



**Камера**  
**Композиция**  
**Кадр**



# ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ

**Т. Данилова**

 **ПИТЕР®**

**Т. Данилова**

# **ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ**



**Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж  
Новосибирск · Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара  
Киев · Харьков · Минск**

**2005**

# Оглавление

От автора .....	6
<b>Глава 1.</b> Основы цифровой фотографии .....	8
Особенности цифровой фотографии .....	9
Как получают цифровое изображение .....	9
За что вы платили, покупая цифровую камеру .....	11
Преобразование света в цвет и в цифру .....	14
Проблемы матриц и несколько советов .....	15
Сжать, записать, сохранить: размеры и сжатие файлов .....	17
<b>Глава 2.</b> Цифровой фотоаппарат в подробностях .....	22
Мегапиксельные камеры для любителей и для профессионалов ....	23
Питание .....	24
Увидеть, снять и тут же оценить .....	27
Память .....	29
Дополнительные приспособления .....	33
<b>Глава 3.</b> Запись и просмотр изображений .....	36
Интерфейс цифровой камеры: как передать фотоснимок в компьютер .....	37
Передача изображения из камеры в компьютер .....	41
Передача фотоснимка в компьютер при помощи программ .....	43
Программы для просмотра изображений .....	45
Редактирование цифровых изображений .....	56
<b>Глава 4.</b> Фотоликбез .....	58
Получение фотографического изображения .....	59
Связь между выдержкой и диафрагмой. Экспозиция .....	62
Экспопары .....	63
Объективы и фокусное расстояние. Отчего Земля круглая .....	64
Страшные слова «zoom» и «трансфокация» .....	68

---

Уход за объективом .....	69
Что такое цифровой зум .....	70
Автоматический и ручной фокус .....	70
Глубина резкости .....	71
Светочувствительность .....	72
Об экспонометрах .....	73
В утешение убоявшимся премудростей фотосъемки .....	73
<b>Глава 5.</b> Как делать хорошие снимки .....	75
Меню цифровой камеры .....	76
Свет в фотографии .....	85
Нехитрые приемы .....	95
<b>Глава 6.</b> Художественные приемы фотографа .....	100
О композиции .....	101
<b>Глава 7.</b> Цифровая фотография в Интернете .....	115
Цифровая фотография — электронной почтой .....	116
Размещение изображений в WWW .....	123
<b>Глава 8.</b> Выбираем цифровую камеру .....	132
Читаем технические характеристики .....	133
Очень важный совет .....	140
Покупаем! .....	141
Заключение .....	143

# Глава 1

## Основы цифровой фотографии

- Особенности цифровой фотографии
- Как получают цифровое изображение
- За что вы платили, покупая цифровую камеру
- Преобразование света в цвет и в цифру
- Проблемы матриц и несколько советов
- Сжать, записать, сохранить: размеры и сжатие файлов

## Особенности цифровой фотографии

Цифровая и обычная фотография между собой имеют кое-что общее: сам принцип создания изображения. И там, и здесь изображение создается светом, попадающим через объектив на светочувствительную поверхность. На этом сходство двух видов фотографии заканчивается, и начинаются различия.

- В традиционной фотографии изображение фиксируется на промежуточном носителе — на пленке, которая затем требует проявки. После проявки изображение через увеличитель или станок для контактной печати переносят на фотобумагу.
- Цифровая камера записывает изображения не на пленку, а на карту памяти. Затем полученные кадры передаются в компьютер и сохраняются на его жестком диске. К компьютеру камеру подключают при помощи кабелей или специальных устройств. Иными словами, цифровая камера относится к устройствам компьютерной периферии.

Разберем, как работает цифровой фотоаппарат, а для этого перечислим основные шаги создания цифрового изображения посредством цифровой камеры:

1. Свет, проходя через объектив, попадает на комплекс светочувствительных элементов — **матрицу**.
2. Процессор считывает с матрицы информацию, формирующую изображение. При этом он оцифровывает сигналы матрицы, сжимает их и записывает в память.
3. Фотограф оценивает снимок, просматривая его на жидкокристаллическом экране или на экране компьютера.
4. Изображение перезаписывается на жесткий диск компьютера или на другой носитель цифровой информации и при необходимости обрабатывается.

Цифровая камера состоит из двух взаимосвязанных частей. Первая часть, которая отвечает за управление фотографическими параметрами съемки — **оптоэлектронно-механическая**. Она состоит из оптической системы, схем управления фокусировкой, экспозицией и так далее.

Вторая часть цифровой камеры скорее сродни компьютеру и состоит из светочувствительной матрицы (сенсора) и программного обеспечения. На основе математических алгоритмов она преобразует световые сигналы в цифровую информацию, оперирует этой информацией, хранит ее и передает из камеры в компьютер, на принтер или в иное устройство.

## Как получают цифровое изображение

Главное отличие цифровых камер от пленочных состоит в том, что цифровая картинка мира создается в них не на пленке, а на светочувствительном **электронном сенсоре**. Это самая важная часть цифровой камеры, которая и определяет качество

изображения, состоящего из нулей и единиц. Сенсор — это матрица светочувствительных элементов (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Расположение пикселей, формирующих цифровое изображение

Когда свет попадает на элементы, из которых состоит матрица, эти элементы генерируют электрический сигнал. Характеристики этого сигнала зависят от интенсивности светового потока. Каждый светочувствительный элемент создает одну точку получаемого изображения, или **пиксел** (сокращение английских слов «picture element» — элемент изображения). Число таких элементов в матрице определяет одну из важнейших характеристик камеры — ее **разрешение**.

Затем процессор камеры с помощью программного обеспечения преобразует электрические сигналы элементов матрицы в двоичный код, состоящий из нулей и единиц. Этот код цифровая камера записывает и сохраняет.

Самые распространенные пиксельные значения разрешения камеры соответствуют тем, что применяются в компьютерных мониторах: 640×480, 1024×768, 1280×1024, 1600×1200 и так далее. Первая цифра означает число пикселей по горизонтали, вторая — по вертикали. Перемножив их, получим разрешение камеры. К примеру, трехмегапиксельная цифровая фотокамера позволяет получить снимок с разрешением 2000×1500 точек.

Тому, кто покупает свою первую цифровую камеру, за числом пикселей поначалу гнаться не стоит: для обычного семейного фотоальбома, для отпускных фотогра-

фий или съемок вечеринок достаточно двух или трех миллионов пикселей (то есть двух или трех мегапикселей). Снимки, сделанные двухмегапиксельной камерой, сохраняют хорошее качество в формате стандартной фотокарточки 10×15 см. Но для того, чтобы распечатать изображение большего размера, разрешения камеры может оказаться недостаточно.

Если разрешение вашей камеры меньше двух мегапикселей и если вы предполагаете разместить сделанную этой камерой картинку в Интернете, то проблем скорее всего не будет. Иное дело, если вы хотите увеличить снимок и распечатать его. Недостаток разрешения камеры означает недостаток информации для верного отображения снимка, и при увеличении до определенных значений картинка распадется на квадратики-пиксели. Округлые и искривленные границы предметов при этом оказываются как бы состоящими из ступенек. Недостаточное разрешение также может вызывать искажение цветов. Понятно, что в этом случае о качестве изображения не может быть и речи.

## За что вы платили, покупая цифровую камеру

### Матрица — сердце цифровой камеры

Главный элемент цифровой фотокамеры — матрица, или сенсор, или массив светочувствительных элементов (их еще называют ячейками). Она-то и фиксирует изображение в цифровой камере. От матрицы зависит и качество снимков, и цена камеры.

Обычно стоимость матрицы составляет около половины стоимости фотоаппарата. Да и развитие цифровой фотографии в целом зависит от разработки и производства новых, все более совершенных матриц-сенсоров.

Матрица отчасти напоминает сетчатку человеческого глаза, и, несмотря на высокую точность используемых в ее производстве технологий, каждая матрица по своему уникальна. Совершенно одинаковых сенсоров не бывает, а это значит, что не бывает совершенно одинаковых камер. Попрактиковавшись, вы постепенно изучите характер своей камеры и будете знать ее особенности куда лучше, чем разработчик с производителем.

Посмотрите, что говорится в технической характеристике вашей камеры о ее матрице. Аббревиатура CCD означает Charge Coupled Device, или прибор с зарядовой связью (ПЗС). Из таких приборов, из ПЗС-элементов, состоят наиболее распространенные сегодня светочувствительные матрицы. ПЗС-элемент (рис. 1.2) — это полупроводниковый прибор.

Разработка и производство CCD-матриц развиваются так стремительно, изображение в миллион пикселей, еще совсем недавно казавшееся фантастикой, сегодня устраивает разве что начинающих фотографов-любителей — да и то не всех. Профессионалы же сегодня используют камеры с разрешением 8–10 миллионов пикселей, и это вовсе не предел — хотя современные камеры и без этого достигли почти фотографического качества.

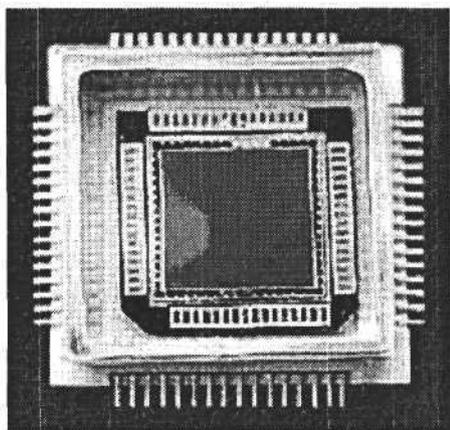


Рис. 1.2. Так выглядит ПЗС-матрица

## Характеристики матрицы

Качество вашей камеры определяется не только ее разрешением, но и физическим размером ее матрицы. Этот размер принято измерять в дюймах по диагонали. Физический размер матрицы напрямую влияет на качество фотоснимков. Чем матрица меньше, тем меньшим количеством света будет сформировано изображение и тем менее натуральными будут его цвета. В особенности эта ненатуральность будет проявляться при плохом или искусственном освещении.

С шумами и с другими искажениями можно побороться при помощи специальных программ — графических редакторов. Но главный и неустранимый порок маленьких матриц — неестественность цветов и так называемый «сдвиг баланса белого», то есть потеря плавности и естественности переходов между оттенками.

Чем сенсор больше, тем он больше содержит ПЗС-элементов, тем больше его разрешение и, следовательно, тем выше качество получаемых фотографий. **Размеры матрицы** принято обозначать в виде дроби: например,  $1/3,2$  дюйма или  $1/2,7$  дюйма. Не вдаваясь в подробности, скажу, что дюймы эти не совсем обычные, и для сравнения размеров достаточно знать, что сенсор с диагональю  $1/3,2$  больше, чем сенсор с диагональю  $1/1,8$ . Словом, чем больше знаменатель такой дроби, тем больше диагональ матрицы.

Следует учесть, что у матриц с разными длинами сторон длина диагонали бывает одна и та же. Точная информация известна лишь производителю да тем, кто интересуется специальной информацией с профессиональными целями.

Чем больше линейные размеры матрицы, тем она дороже стоит. Сенсоры, что устанавливаются в профессиональные камеры, даже при меньшем разрешении стоят дороже тех, что применяются в любительских камерах. При этом некоторые производители при переходе в новой камере с трех- на четырехмегапиксельную матрицу оставляют ее линейные размеры прежними. Покупатели, разумеется, обращают взгляд на число мегапикселей, а об уменьшении размера каждого ПЗС-

элемента обычно не знает никто (за исключением немногих специалистов). Возможно, поэтому многие производители в характеристиках любительских цифровых камер «скромничают» и не указывают физических размеров матрицы.

Но у матриц малого физического размера есть преимущество перед «большими». Дело в том, что они обеспечивают большую глубину резкости (это размер четко изображаемого пространства снимка «вглубь»). Это очень большое подспорье и при съемке пейзажей, и при макросъемке.

Еще одна важнейшая характеристика матрицы — **разрешение**. Разрешение матрицы цифровой камеры еще совсем недавно выражали в тысячах пикселей, но с распространением сенсоров высокого разрешения стало принято характеризовать разрешение матрицы числом мегапикселей.

Сегодня наиболее распространены двух- и трехмегапиксельные любительские камеры, а в ближайшем будущем их, несомненно, сменит более совершенная техника с матрицами большего размера и разрешения.

Чем больше размер матрицы в пикселях, тем лучше. Но учтите: с увеличением числа ПЗС-элементов матрицы цена камеры растет значительно быстрее, чем ее линейные размеры. Это объясняется тем, что помимо размера матрицы в пикселях существует и такая характеристика, как так называемый «эффективный размер», то есть число элементов, непосредственно участвующих в регистрации изображения. Не вдаваясь в подробности, скажу, что с увеличением размера матрицы отношение ее эффективного размера к общему падает.

Следующая характеристика сенсора цифровой камеры — его **динамический диапазон**.

Динамический диапазон светочувствительной матрицы — это ее способность передавать световые оттенки. Эта величина измеряется числом оттенков серого цвета, который матрица способна «увидеть» в промежутке между абсолютно черным и абсолютно белым цветами.

Динамический диапазон связан с еще одним показателем — с **глубиной цвета**, или его **разрядностью**. Глубиной цвета называется количество битов, описывающих цвет одного пикселя. Если каждый цвет (канал) пикселя описывается восемью битами, то говорят о 24-битовом сенсоре (ведь каналов, как мы знаем, три: красный, зеленый и синий). В продаже бывают камеры и с более низкой (4–6 бит) разрядностью, и с очень высокой — по 12 или даже по 16 бит на канал, что означает разрядность сенсора 36 и 48 бит.

Еще одна характеристика светочувствительной матрицы — **уровень шумов**. Цветовой шум на снимке проявляется в виде цветных ореолов на границах резких переходов света к тени, беспорядочных цветных черточек или пятен в темных областях изображения и цветовых искажений. Матрица меньших размеров при том же количестве мегапикселей обычно дает более шумные снимки. Дорогие профессиональные камеры снабжены большими и малошумными сенсорами, а дешевые — относительно шумными и маленькими.

## Преобразование света в цвет и в цифру

Поговорка «по ночам все кошки серы» родилась еще до того, как науке стало понятно устройство человеческого глаза. Глаз содержит два вида светочувствительных рецепторов — «колбочки» и «палочки». «Колбочки» отвечают за цветовое восприятие глаза; при этом часть из них реагирует на красно-оранжевые лучи, другая часть — на зеленые, и третья часть — на синие. «Палочек» гораздо меньше, чем «колбочек», и различать цветов они не умеют. Зато они лучше воспринимают слабый свет и, таким образом, обеспечивают зрение ночью и в сумерках. Следовательно, ночные кошки серы оттого, что ночью «колбочкам» не хватает света и глаз хуже различает цвета.

Светочувствительная матрица цифровой камеры воспринимает мир черно-белым. Каждый ПЗС-элемент матрицы работает наподобие фотоэлемента, причем электрический сигнал, вырабатываемый элементом, зависит только от интенсивности светового потока.

Но как же этот единственный фактор позволяет создавать цветное изображение?

А никак не позволяет! Состоящий из ПЗС-элементов сенсор воспринимает изображение только в черно-белом свете, подобно «палочкам» человеческого глаза, с той разницей, что для него «все кошки серы» не только ночью, но и днем. А цвет изображений, сделанных при помощи цифровой камеры, появляется лишь благодаря цифровой обработке, которой процессор камеры подвергает зарегистрированный матрицей свет.

Как же черно-белое изображение преобразуется в цветное? Вот здесь-то и начинаются сложности.

Мы уже знаем, что CCD-матрица — это массив светочувствительных ПЗС-элементов. А каждый элемент матрицы — это группа полупроводниковых, точнее, фотодиодных датчиков. Вспомним, что такой датчик создает одну точку получаемого изображения — пиксел, и посмотрим, какая информация формирует пиксел. Датчик покрыт красным, синим или зеленым светофильтрами и преобразует оптический сигнал в электрический. Светофильтры придают датчику настройку на определенный цвет.

Все элементы, или датчики, сгруппированы по три или по четыре, причем из этих четырех один датчик с красным светофильтром, один с синим и два с зеленым, так как человеческий глаз наиболее чувствителен именно к зеленому цвету. Эта схема расположения датчиков соответствует так называемому **шаблону Байера** (рис. 1.3) и называется моделью RGB — red, green, blue — красный, зеленый, синий.

Каждый датчик CCD-матрицы пропускает на ПЗС-элемент собственную цветовую составляющую. При этом ячейка получает информацию о яркости и о цвете пиксела (точечного элемента изображения).

Итак, светочувствительная матрица получила от ячеек информацию в виде электрических сигналов. Следующий этап — преобразование электрического сигнала

в «цифру» и его сохранение в памяти. Таким образом, информацию об уровне освещенности элементов матрицы фотокамера хранит как последовательность чисел, каждое из которых отражает состояние одного ПЗС-элемента. Именно потому электронная фотография называется цифровой.

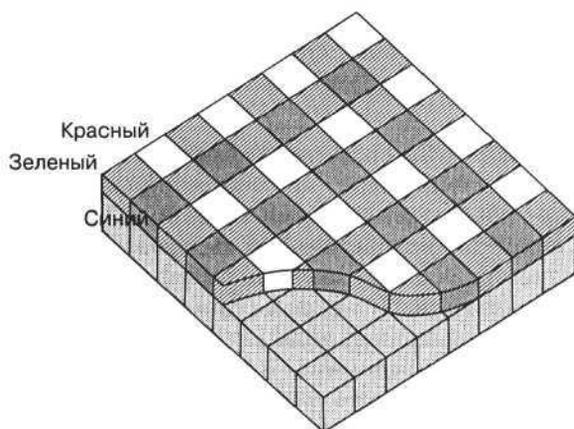


Рис. 1.3. Стандартная CCD-матрица с использованием шаблона Байера

Вначале сигнал каждого преобразуется в 24-битное «слово», передающее 2 степени, или около 16 миллионов оттенков. Это так называемое **псевдоцветное изображение**. Затем программное обеспечение камеры анализирует все три массива цветовой информации, сопоставляет значения смежных элементов и рассчитывает их «настоящий», итоговый цвет. Этот процесс называется **цветовой интерполяцией**. Качество изображения тем выше, чем выше точность интерполяции.

Так формируется сжатый математический образ всего кадра в формате JPEG — этот формат поддерживают практически все любительские камеры, так как он эффективней всех сжимает снимки в маленькие (до 6 Мбайт) файлы.

Алгоритм записи изображения в другом формате принципиально не отличается от описанного.

## Проблемы матриц и несколько советов

Высокоточное и абсолютно чистое производство светочувствительных матриц до сих пор не в состоянии обеспечить стопроцентную работоспособность формирующих ее ПЗС-элементов. Дело тут не в дефектах технологии, а в том, что каждый элемент настолько мал, что на его качестве сказывается молекулярное строение — из-за этого его способны вывести из строя даже несколько посторонних молекул.

Получается, что практически в каждой матрице есть несколько неработающих элементов. Этот неизбежный дефект называют «битыми пикселями». Обнаружить битые пиксели практически невозможно (разве что если они случайно окажутся объединены в группу).

1. При покупке цифровой камеры будет нелишне проверить ее на битые пиксели. Раз вы собрались покупать цифровую камеру, вам скорее всего придется приобрести к ней карту памяти, так как производители комплектуют камеры минимальным объемом памяти. Попросите разрешения продавца сделать несколько тестовых снимков с использованием вашей собственной карты. Снимки лучше делать, закрыв объектив крышкой, если она есть. А если нет, сфотографируйте какой-нибудь темный предмет с выдержкой в 1 секунду (если камера позволяет устанавливать выдержку). Лучше, если в помещении при этом будет темно.
2. Запишите серийный номер камеры и попросите продавца отложить ее. Сделанный снимок просмотрите в масштабе 1:1 на компьютере — на собственном или у знакомых. Если вы готовы мириться с двумя-тремя битыми пикселями, проявляющимися при этой выдержке и незаметными при меньших выдержках, то все в порядке. Но если в кадре появились яркие точки даже при выдержках 1/100 и короче, то от этой камеры лучше отказаться. Ну а если на снимках, сделанных уже купленной камерой при коротких выдержках, видны десятки стопроцентно ярких битых пикселей, то это причина вспомнить о гарантии на камеру. Во всех иных случаях с битыми пикселями можно справиться, откорректировав снимки при помощи графического редактора Adobe Photoshop или любого другого.

Порой при чтении характеристик камеры можно обнаружить, что максимальное разрешение фотографий выше числа пикселей в ее матрице. Эти заявления следует понимать точно так же, как все слова торговцев, расхваливающих свой товар. Действительно, повышенное разрешение достигается программной интерполяцией, когда недостающая информация синтезируется на основе значений яркости соседних пикселей. Число пикселей и, следовательно, разрешение таким образом увеличивается. А вот качество изображения — нет, потому что добавления информации к той, что уже имеется, не происходит! Поэтому если в камере имеется функция интерполяции, лучше ее не использовать. Снимок от этого лучше не станет.

Светочувствительная матрица — не только самый сложный и дорогой элемент цифровой камеры, но и самый уязвимый. Из-за электрохимического износа матрица стареет и теряет светочувствительность. Тут уж ничего не поделаешь. Но срок жизни вашей камеры можно продлить, если уберечь ее «глаз и сердце» от вредных внешних воздействий.

Больше всего матрица боится низких температур. Пленочная камера будет работать даже на сорокаградусном морозе, а цифровая камера — нет. Даже при  $-10^{\circ}\text{C}$  светочувствительность сенсора цифровой камеры может существенно уменьшиться. Кроме того, вы вряд ли сможете воспользоваться жидкокристаллическим монитором как видоискателем: его изображение станет очень светлым и малоконтрастным. Могут пострадать и аккумуляторы. Защитить камеру от холода можно, если держать ее в тепле, под верхней одеждой и, сделав снимки на морозе, тут же прятать ее назад, в тепло.

Если камера «замерзла», и, придя в теплое помещение, вы заметили, что она покрылась капельками влаги, нужно сразу же снять с нее аккумуляторы и убрать ап-

парат в чехол. Пользоваться камерой снова можно только после того, как ее температура сравняется с температурой помещения — иначе капли влаги, которые образовались на линзах и на поверхности сенсора, могут привести к серьезным, а иногда и к необратимым повреждениям.

## Выводы

- Даже начинающему фотографу не имеет смысла покупать цифровую камеру с разрешением матрицы меньше чем два мегапиксела. Более опытные фотографы считают, что лишних мегапикселей просто не бывает. Они, конечно, правы. Но тем, кто хочет делать снимки в небольшом формате для семейного альбома или для публикации в Интернете, вряд ли нужна камера, которая больше по руке профессионалам.
- При покупке камеры спрашивайте ее технические характеристики. Очень желательно при этом проверить камеру на «битые пиксели».
- Чтобы не повредить матрицу, цифровую камеру следует беречь от мороза и влаги.

## Сжать, записать, сохранить: размеры и сжатие файлов

### Для чего нужно сжимать изображение

Что же за информация записывается в память цифровой камеры, и отчего она требует сжатия? Каждый пиксел строится тремя ПЗС-элементами, потому что ПЗС-элемент чувствителен только к одному из цветов: к красному, зеленому или синему. И если в камере используется матрица в 3 миллиона пикселей, в действительности это означает, что она состоит не из трех, а из  $3 \times 3 = 9$  миллионов ПЗС-элементов. Для сохранения информации об освещенности каждого из ПЗС-элементов отводится 256 возможных значений. Хранение такого числа занимает восемь ячеек компьютерной памяти, или один байт.

Все это сказано для того, чтобы продемонстрировать: картинка, полученная с помощью трехмегапиксельной камеры, должна занять 9 Мбайт памяти. Если изображение записывать в память в таком виде, то даже в запоминающее устройство большой емкости удастся уместить лишь несколько снимков. Поэтому перед записью в память изображения нужно обработать — подвергнуть сжатию, или компрессии.

Для этого решили пожертвовать частью информации об изображении, усреднив значения цветности и яркости в группах соседних пикселей.

В результате в большинстве камер сегодня существует и успешно «работает» так называемый **JPEG-метод сжатия**.

Качество цифрового изображения зависит не столько от размера файла, сколько от степени его сжатия. Чем степень сжатия выше, тем больше информации безвоз-

вратно теряется. Изображения самого высокого качества получаются при распечатке несжатых файлов.

Рассмотрим некоторые форматы графических файлов для растровых изображений, а затем попытаемся сделать выводы из прочитанного.

## Формат JPEG

Самый распространенный формат сжатия — JPEG (Joint Photographic Experts Group — так называется группа экспертов в области фотографии, разработавшая этот алгоритм). Формат позволяет создавать и хранить изображения высокого качества и относительно небольшого размера, причем изображение этого формата можно просмотреть на любом компьютере. Размеры файлов в формате JPEG невелики, и потому для размещения в Интернете лучше всего подходят картинки этого формата. Файлы JPEG практически не сжимаются программами-архиваторами.

Метод сжатия данного формата основан на том, что человеческий глаз видит цвета намного хуже, чем черно-белое изображение. Если информацию о цвете сохранить не полностью, то на глаз это будет совсем незаметно. Поэтому в памяти камеры сохраняется лишь часть информации, которую несет матрица. Вследствие того, что частью информации сознательно жертвуют ради сокращения объема изображения, искажений картинки, сжатой при помощи JPEG-метода, не избежать. Зато этот метод позволяет уменьшить объем записываемого изображения в десятки раз и тем сэкономить память.

Казалось бы, этот формат сжатия идеален для графических файлов, но вот беда: при компрессии изображения в этот формат часть информации неизбежно теряется. Кроме того, в процессе редактирования файла в формате JPEG и при неоднократном его сохранении в нем накапливаются ошибки сжатия с потерями: уменьшается резкость, сокращается число цветов, появляются видимые глазом артефакты сжатия (муар изображения) и шумы. Смотрите, сколько информации теряется: если ваша камера сохраняет изображения только в JPEG, это означает, что изображение уже сохранено с потерями. Затем число потерь нарастает, так как снимок редактируется и вновь подвергается сохранению и сжатию. А если фотографию переслать электронной почтой, то почтовая программа еще раз сжимает снимок, и значит, в нем снова теряется информация, то есть качество.

Следовательно, формат JPEG прекрасно подходит для просмотра изображений, а вот редактировать их лучше в другом формате. Лучше всего в том, что позволяет сжатие без потерь. И если ваша камера позволяет сохранять только в JPEG, то лучше передавать его в компьютер непосредственно с носителя, а затем открывать в приложении и сохранять его для редактирования в формате TIFF, BMP, PNG, TGA или в PSD (о некоторых из этих форматов будет рассказано чуть позднее). Целее будет!

Но кроме небольших размеров и универсальности у JPEG есть замечательная особенность, благодаря которой вы всегда можете знать, где, когда и как была снята фотография. Дело в том, что информация обо всем этом сохраняется в JPEG-

файле вместе с собственно изображением. Такая информация называется **метаданными** (рис. 1.4).

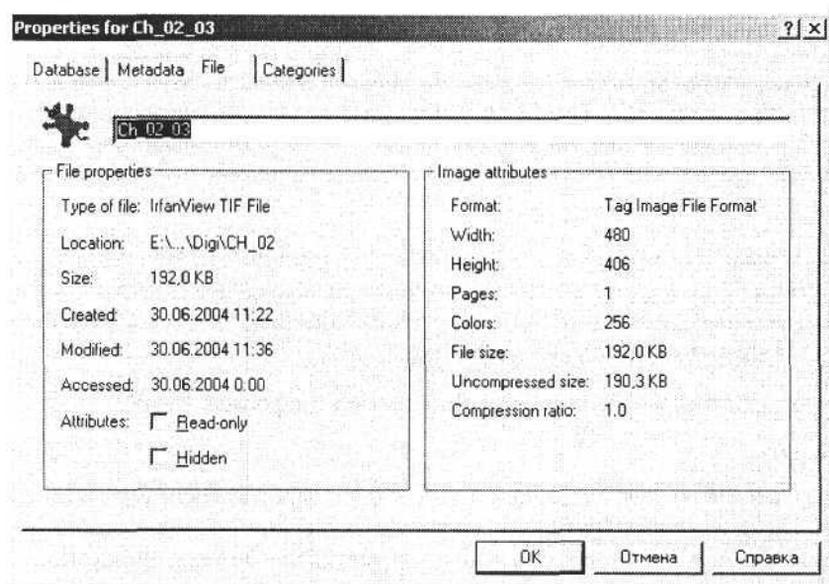


Рис. 1.4. Просмотр метаданных файла

Они записываются в файл изображения в формате EXIF (Exchangeable Image File Format) и содержат время и дату съемки, параметры экспонирования (ISO, выдержка, диафрагма) и другую дополнительную информацию по усмотрению производителя. Для чтения метаданных годится любая из тех программ просмотра графических файлов, которой производитель укомплектовал вашу камеру.

## Формат GIF

Формат GIF (Graphics Interchange Format, формат графического обмена) был разработан компанией CompuServe специально для передачи и демонстрации графики через модем. Он широко используется в Интернете. Цвет каждого пикселя в GIF-файле кодируется восьмью битами, поэтому изображение может содержать до 256 цветов. Этот формат лучше всего подходит для текста и небольших значков. Цвета, что используются в GIF-изображении, хранятся внутри самого файла в специальной таблице цветов, называемой индексированной палитрой. Для сжатия файлов этого формата используется алгоритм LZW.

## Формат TIFF

TIFF, один из самых универсальных форматов растровых изображений, разрешает пользователю выбрать алгоритм сжатия и даже отключить его полностью. Изображения в формате TIFF (Tagged Image File Format, документированный формат файлов изображений) можно открывать на компьютерах PC и Macintosh. Размеры файлов этого формата довольно велики, а потому изображения TIFF для размещения в Интернете не годятся.

Формат TIFF использует сжатие без потерь, поэтому файлы в нем очень велики. Например, файл, конвертированный из JPEG в TIFF, вырастает в объеме в восемь или десять раз, а снимок в этом формате может занимать несколько мегабайт. Чем больше размер файла, тем меньше снимков помещается на карте памяти.

После того как закончена обработка снимка, его желательно сохранить (и хранить в дальнейшем) в формате TIFF. Но переключать камеру на этот формат не следует: запись на карту памяти пойдет очень медленно, и к тому же повышенный расход ресурса памяти вряд ли будет оправдан — если вы только не профессиональный фотограф.

Понятно, что, сжимая картинку, нельзя приобрести что-то одно, не теряя в другом. Если вы установите большую степень сжатия, то это обязательно скажется на качестве снимка. Поэтому, делая выбор между качеством изображения и размером файла, следует поискать оптимальное решение.

Многие считают, что решением в этом случае становится формат RAW.

### Формат RAW

Файлы формата RAW («raw» в переводе означает «сырой») называют иногда «цифровым негативом» из-за его богатых возможностей при последующей обработке в графическом редакторе. Этот формат содержит даже больше информации, чем TIFF, занимая при этом гораздо меньший объем.

Файл формата RAW представляет собой слепок информации с матрицы камеры, то есть оцифрованный сигнал яркости с каждого сенсора. У каждой фирмы и класса камер он свой, так как каждый изготовитель камеры имеет собственный, несовместимый с конкурентами формат RAW. В этом формате снимают все цифровые камеры, просто не все «отдают» его наружу. Но если камера поддерживает такой формат, то в программном обеспечении, поставляемом с камерой, непременно имеется программа, которая переводит информацию в удобоваримый формат (обычно TIFF и JPEG) и служит для элементарной обработки изображения.

Формат RAW называют «одноразовым», так как пересохранить файл в нем нельзя.

Многие фотографы-любители без ума от свойств формата RAW из-за того, что преобразование RAW-файлов на компьютере позволяет использовать более сложные и изощренные алгоритмы интерполяции и из-за того, что ошибки в нем можно исправить сразу после съемки. Другие утверждают, что формат RAW ни в чем не превосходит другие известные форматы изображений — кроме как, быть может, огромным числом недостатков. Но мы с вами спорить со специалистами не станем, а просто-напросто примем к сведению существование формата RAW.

### Многообразие графических форматов

Кое-какие популярные форматы изображений, используемые на ПК, но недоступные цифровым камерам, остались нерассмотренными. Перечислим их.

- **Формат PSD** — это собственный формат программы Adobe Photoshop, самого популярного приложения для создания и редактирования изображений. С этой

программой мы познакомимся в следующих главах. Формат поддерживает все цветовые модели, слои и альфа-каналы. Теоретически файлы этого формата могут содержать неограниченное количество слоев, а каждый слой может содержать до 24 каналов.

- **Формат BMP** – стандартный формат растровых изображений для Windows, и потому поддерживается всеми приложениями, работающими в этой операционной системе. Формат позволяет использовать палитры из 2, 16, 256 цветов, а также полную палитру из 16 миллионов цветов.
- **Формат PICT** предназначен в основном для приложений Macintosh, но его читают и некоторые программы для Windows (как, например, IrfanView). Этот формат похож на TIFF тем, что обеспечивает сжатие без потерь.

Существует множество других форматов растровых изображений: EDS для описания отправляемых на печать файлов и его современная версия PDF; подходящий для размещения изображений на вебе FlashPIX; и так далее. Все эти форматы нет смысла рассматривать в этой книге. Вместо накопления избыточных сведений попробуем подвести итоги по тем, что у нас уже имеются.

## Выводы

- Если на жестком диске мало места для хранения снимков, сохраняйте их в формате JPEG. Этот формат лучше всего годится для пересылки файлов по электронной почте и для размещения в Интернете.
- Если места на жестком диске достаточно, то лучше хранить изображения в форматах, позволяющих сжатие без потерь, – в TIFF или PICT. Эти же форматы наилучшим образом подойдут для снимков, которые в дальнейшем будут редактироваться. Учтите, что формат TIFF наиболее универсален, так как с ним работают и компьютеры на платформе Windows, и машины на платформе Macintosh.
- Формат GIF наиболее пригоден для небольших рисунков, логотипов и одноцветных картинок, но не для фотографий.

# Глава 2

## Цифровой фотоаппарат в подробностях

- Мегапиксельные камеры для любителей и для профессионалов
- Питание
- Увидеть, снять и тут же оценить
- Память
- Дополнительные приспособления

## Мегапиксельные камеры для любителей и для профессионалов

Навел и снял! Легкость и простота использования обеспечили устойчивый интерес покупателей к цифровым фотокамерам. Камеры с разрешением меньше двух мегапикселей уже практически не выпускаются, несмотря на то что спрос на них есть до сих пор. Удешевление памяти привело к тому, что сейчас более половины рынка цифровых камер занимают четырехмегапиксельные камеры.

Но, гонясь за высоким разрешением, не следует забывать, что с повышением числа пикселей матрицы растет объем создаваемого камерой файла изображения. Если снимки, сделанные двухмегапиксельной камерой, «весят» около 6 Мбайт, то из трехмегапиксельной камеры выходят фотографии объемом примерно в 9 Мбайт — на 30 % больше. Разница же в качестве изображения ощущается только при печати большого формата. Опытные фотографы выбирают не самые дорогие и ультрасовременные камеры, а те, что обладают набором действительно полезных качеств.

Учитывая, что цена каждого дополнительного мегапикселя растет вовсе не пропорционально разрешению матрицы, выбор камеры следует делать с учетом принципа разумной достаточности. Если вы собираетесь просматривать снимки в основном на компьютерном мониторе, а распечатывать лишь немногие из них, то вам имеет смысл выбрать камеру с разрешением, равным максимальному разрешению вашего монитора — или чуть больше.

Если вы собираетесь распечатывать изображения на фотопринтере, то для картинок формата А4 хватит трех мегапикселей, а снимки, сделанные на пятимегапиксельной камере, будут отлично смотреться даже в формате А3.

Если же вы собираетесь печатать сделанные вами фотографии в привычных форматах 10×15 или 13×18 см, то тут вас ждет полная свобода выбора — в пределах того, что имеется на прилавках магазинов.

Но что же тогда считается сегодня профессиональным цифровым фотоаппаратом?

Говоря о профессиональных камерах, эксперты обычно имеют в виду высокое разрешение матрицы, большое число установочных параметров съемки, возможность передачи изображений без компрессии, профессиональную оптику и действительно профессиональное качество получаемых изображений.

Обычно такие цифровые камеры оснащены сменной оптикой, оптическим видоискателем и двумя LCD-мониторами, из которых один показывает текущие настройки съемки, включая формат изображения (JPEG или TIFF, размер в пикселях и уровень компрессии), уровень заряда батарей и характеристики вроде скорости затвора, апертуры и тому подобного. Второй монитор служит, в первую очередь, для фокусировки, так как оптический видоискатель ввиду своей чувствительности к искажениям может «солгать». Поэтому для отображения картинку, которую фактически «видит» матрица, служит TFT-монитор. О прочих характеристиках профессиональных камер можно слагать легенды, баллады и саги, но лучше всего

их характеризует цена: профессиональная цифровая камера с разрешением матрицы 10–11 мегапикселей стоит не дешевле семи тысяч долларов.

## Питание

Энергию потребляют все устройства и функции цифровой камеры, начиная от LCD-экрана и заканчивая функциями настройки автофокуса и баланса белого цвета. Поэтому запас энергии, который содержится в батареях, истощается очень быстро.

Мы уже говорили о том, что из всех устройств цифровой камеры больше всего энергии потребляет LCD-экран. Даже если при съемке вы пользуетесь одним лишь оптическим видоискателем и отключаете жидкокристаллический дисплей, то вряд ли удержитесь от того, чтобы при его помощи просмотреть уже отснятый кадр. На LCD-монитор, кроме того, выводятся все настройки камеры, и чтобы изменить их, волей-неволей придется его включить. Но какой смысл в подобной бережливости? Чем экономить таким образом энергию, терпя неудобства выключенного LCD-экрана, лучше иметь при себе запас батарей.

А ведь существует еще и вспышка, тоже достаточно прожорливая. Стандартный комплект полуторавольтных «пальчиковых» батареек, которыми комплектуются камеры потребительского класса, она «съедает» в один присест. Так что, если есть возможность отключения вспышки, непременно воспользуйтесь ею: разумное ограничение вспышки довольно эффективно сказывается на потреблении энергии. Мощность ее все равно невелика, да к тому же она провоцирует появление «эффекта красных глаз».

Не стоит увлекаться и использованием программного режима съемки, так как «сюжетные» программы автоматически активируют вспышку.

Не следует излишне часто включать и выключать камеру. Переключение в «спящий» режим (функция Lock — запирающее, блокировка) у тех камер, где она есть, не означает, что потребление энергии прекратилось. Эта функция лишь запрещает камере реагировать на нажатия кнопок.

Если ваша камера предусматривает использование пальчиковых батарей типа AA, не стоит пользоваться простыми щелочными, или «алкалайн». Вы и оглянуться не успеете, как на жидкокристаллическом экране зажжется строгая надпись Low Battery!.

Словом, к питанию камеры следует относиться серьезно: ведь от него зависит комфортность съемки, да и сама ее возможность.

Для цифровой камеры самый оптимальный источник питания — аккумуляторы, или перезаряжаемые элементы. На вид они почти ничем не отличаются от обычных батареек. И тем не менее различия есть.

Аккумуляторы более емки, а подзарядить их можно с помощью специального зарядного устройства (их называют AC/DC-адаптерами). Правда, аккумуляторы

бывают подвержены саморазряду. Но саморазряд, довольно быстрый в первые сутки (около 10 %), далее замедляется.

Хороший фотограф — уверенный фотограф, а уверенность появится лишь тогда, когда с собой у вас будет два или даже три комплекта аккумуляторов. Некоторые камеры продаются вместе с зарядными устройствами — но чаще их приходится покупать самостоятельно. Не сомневайтесь: такое устройство сразу себя окупит. А если сомневаетесь — ну что ж, помучайтесь с батарейками.

А теперь — о самих аккумуляторах.

Никель-металлгидридные (NiMH) аккумуляторы используются в большинстве электронных устройств. Их емкость примерно вдвое больше, чем у никель-кадмиевых (NiCd), к тому же они не содержат токсичных материалов. Правда, NiCd-аккумуляторы помощней, но мы же ведем речь о питании цифровой камеры, а не дрели. Кроме того, «эффект памяти» в NiMH-аккумуляторах проявляется практически незаметно.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Суть «эффекта памяти» в том, что зарядить аккумулятор до конца возможно лишь после полной его разрядки. Аккумулятор, который разряжен лишь частично, при подзарядке не набирает максимальной емкости, отчего его фактическая емкость снижается. Поэтому никель-кадмиевые и NiMH-аккумуляторы требуют обслуживания: их периодически нужно полностью разряжать, а потом заряжать. Такая «тренировка» требуется NiCd-батарей примерно раз в месяц, а NiMH-элементам — один раз в два или три месяца.

---

Дорогие литий-ионные батареи практически избавлены от «эффекта памяти». Остальные их характеристики примерно те же, что у NiMH-аккумуляторов, вот разве что число циклов перезарядки несколько выше (что очень неплохо). В стандартном формате AA литий-ионные аккумуляторы не выпускаются, они обычно разрабатываются самим производителем для конкретного модельного ряда камер. Литий-ионные батареи особенно хороши для холодной погоды.

#### СОВЕТ

---

У NiMH-аккумуляторов есть интересная особенность, которую следует учитывать владельцу цифровой камеры. Если разряжать их всякий раз полностью, «до доньшка», то аккумулятор выдерживает меньше циклов «зарядка-разрядка», чем когда вы поставите на подзарядку не до конца разряженный элемент питания. В любом случае число циклов зарядки исчисляется сотнями, а в оптимальных условиях NiMH-аккумуляторы живут до пятисот циклов в течение двух лет.

---

- Заряженные аккумуляторы следует хранить в холоде, а перед тем как вставить аккумуляторы в камеру, выдерживать их при комнатной температуре: очень холодные батареи могут повредить камере.

- Зарядное устройство (рис. 2.1), которое вы используете, должно соответствовать типу аккумулятора. Из-за разницы в зарядном токе нельзя заряжать NiMH-аккумуляторы с помощью устройства, предназначенного для никель-кадмиевых. Это может привести к безвозвратной порче аккумулятора.



Рис. 2.1. Зарядное устройство для аккумуляторов

- Лучше выбирать те зарядные устройства, которые рассчитаны на одновременную зарядку двух пар аккумуляторов.
- «Перезаряд» батареи приводит к тому, что срок ее службы сокращается и восстановить испорченный перезарядом аккумулятор невозможно. Поэтому зарядные устройства часто снабжают таймером. Иногда владельцы устройств с таймерами беспокоятся, чтобы аккумуляторы не перегрелись, и чтобы пощупать их, вынимают зарядное устройство из розетки. Так поступать не следует, потому что таймер при этом сбрасывается. Если батареи вынуть из «зарядника», а потом вставить их туда снова, то ко времени, когда таймер все же просигналит, перезаряд аккумулятору обеспечен.
- Зарядные устройства, не имеющие таймера, обычно снабжены световым индикатором заряда. Когда горит красный свет — батареи заряжаются, а когда они уже зарядились, вспыхивает зеленый свет.

Имейте в виду, что особенности устройства современных цифровых камер таковы, что они имеют лишь два состояния: рабочее и нерабочее. Ведь всеми действиями камеры руководит процессор, которому необходима энергия. Поэтому внезапно, «ни с того ни с сего» севшие батарейки превращают камеру в бесполезный кусок металла и пластика. При этом слухи о том, что некоторые модели камер особенно прожорливы и «съедают» аккумуляторы в один присест, не имеют под собой особенного основания. «Неожиданно» севшие аккумуляторы — вина самого владельца камеры, плохо рассчитавшего свои потребности. Запомните правило: лишь руки владельца цифровой камеры делают ее экономичной или прожорливой.

### Остерегайтесь подделок!

Батареи и аккумуляторы, привлекающие своей дешевизной, обычно не отличаются высоким качеством, хоть и отмечены фирменным знаком. Поддельные батареи могут потечь или даже взорваться, безнадёжно испортив ваш фотоаппарат.

Как распознать фальшивку? Поддельные элементы питания, как правило, намного легче «фирменных», шов стыка на их корпусе довольно неряшлив, а оформление, окраска и шрифты выполнены крайне небрежно.

Порой чтобы отличить подделку, достаточно поскрести краску ногтем: у фальшивок она сходит очень легко. В любом случае, при покупке батарей их дешевизна вас должна не привлекать, а отпугивать: ведь даже самый дорогой комплект питания стоит все же дешевле, чем новая камера.

## Выводы

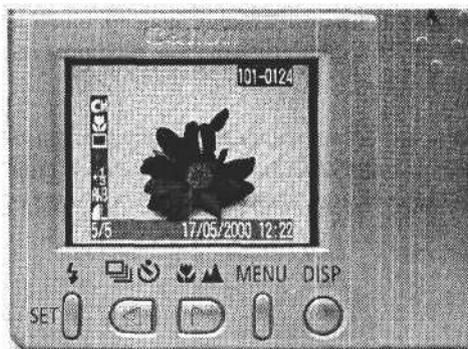
- Перед дальней поездкой убедитесь, что у вас есть не менее двух комплектов аккумуляторов.
- Аккумуляторы, используемые в паре, должны быть одного типа.
- Не экономьте на аккумуляторах. Покупайте только их известные марки.
- Следите за тем, чтобы не перепутать пустые и заряженные аккумуляторы.
- Заряженные аккумуляторы храните в холодильнике — это для них полезно. Но когда аккумуляторы вставлены в камеру, дело обстоит как раз наоборот: камеру со вставленными в нее аккумуляторами оставлять на холоде нельзя.
- Вышедшие из строя аккумуляторы долгое время сохраняют токсичность. Выбрасывайте их в специальные контейнеры, а не в мусорные ящики для пищевых отходов.
- Перед долгой поездкой или походом лучше заряжать аккумуляторы в последний день. Что, если будет негде их подзарядить?
- В ситуациях, когда важнее сэкономить не память карты, а питание, старайтесь меньше пользоваться LCD-монитором или не пользоваться им вовсе. В конце концов, оптический видоискатель тоже неплох.

## Увидеть, снять и тут же оценить

Вряд ли стоит покупать цифровую камеру, если она не имеет жидкокристаллического экрана (LCD screen — Liquid Crystal Diode screen). Этим устройством снабжены большинство современных моделей камер.

Некоторые LCD предназначены лишь для просмотра только что сделанного снимка. Но в большинстве камер LCD работает в режиме видоискателя (или, иначе говоря, в активном режиме). Такой экран непрерывно показывает в реальном времени то, что «видит» объектив фотоаппарата. Также на этот экран выводится и другая информация: дата и время, состояние аккумуляторов, число сделанных снимков и тому подобное (рис. 2.2).

Жидкокристаллический экран позволяет держать камеру на некотором удалении от лица и контролировать содержимое кадра. В некоторых моделях цифровых камер экран снабжен небольшим козырьком либо съемной блендой, так как в яркий солнечный день на незатененном экране бывает трудно что-либо разглядеть.

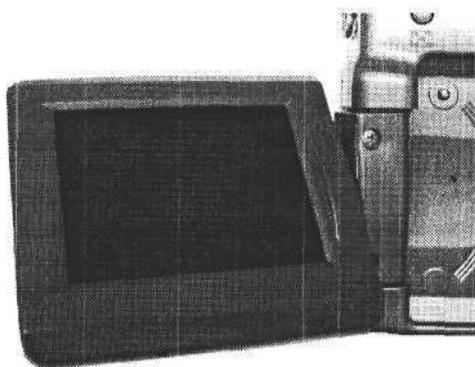


**Рис. 2.2.** При работе экрана в режиме видеоскалера на нем видна дополнительная информация

После нажатия на кнопку спуска сделанный снимок можно тут же вызвать на экран камеры, чтобы оценить если не его качество (экран все же достаточно мал), то композицию. Неудачный кадр можно тут же стереть. А значит, можно сделать в несколько раз больше кадров, чем вмещает камера и даже внешний носитель, — таким образом экономится свободная память камеры.

Особенно высоко фотографы высоко оценили появившиеся в последнее время поворотные LCD-экраны: они вращаются относительно корпуса камеры. Существуют два вида конструкций «поворотников»: поудобнее, перемещающийся относительно камеры в нескольких плоскостях (рис. 2.3), и попроще, в виде «книжки», — когда экран вращается относительно камеры лишь в одной плоскости.

Экраны такого типа позволяют снимать, отвернувшись от объекта съемки и как бы не обращая на него внимания. Это бывает очень удобно при съемке детей или, к примеру, если хочется сделать снимок в непринужденной ситуации.



**Рис. 2.3.** Поворотный LCD-экран, который можно вращать в нескольких плоскостях

Некоторые модели цифровых камер не имеют LCD-экранов, а оборудованы одним лишь простым оптическим видоискателем, аналогичным видоискателям пленочных камер. На него может проецироваться информация, подобная той, что отобра-

жается на экране LCD. На таком видоискателе могут быть метки размера кадра в короткофокусном и длиннофокусном положении объектива.

В моделях подороже оптический видоискатель (TTL-объектив, от английского «through the lens») может обладать свойством просмотра, аналогично видоискателям зеркальных пленочных камер.

В некоторых из новых цифровых камер применены жидкокристаллические видоискатели, представленные в виде очень маленьких — 12 мм по диагонали — жидкокристаллических экранов. На такой видоискатель выводится непрерывный видеосигнал прямо с матрицы. По точности и разрешению такие устройства проигрывают стандартным TTL-видоискателям, но несмотря на это, они весьма популярны.

Оптический видоискатель не слишком удобен, но он незаменим при ярком свете, когда на LCD-экране невозможно ничего разглядеть. Но границы кадра в видоискателе чаще всего не совпадают с картинкой, которую «видит» матрица. Разница видимых площадей зависит от фокусного расстояния и порой оказывается довольно значительной. Поэтому «ловить картинку» лучше при помощи LCD-экрана, который передает в точности то, что «видит» объектив.

Надо сказать, что LCD в работе поглощает довольно много энергии. Делая покупку, следует поинтересоваться, позволяет ли конструкция камеры временно отключать жидкокристаллический монитор: к этому порой приходится прибегать, чтобы экономить энергию аккумуляторов. И, кстати, не забудьте проверить, отключается ли камера автоматически, по таймеру. Если таймера нет, то в один прекрасный день вы забудете выключить фотоаппарат, а потом будете удивляться тому, что кто-то «слопал» весь заряд аккумуляторов.

## Уход за LCD-монитором

Даже если вы патологически аккуратны, пыли, отпечатков пальцев и просто пятен на дисплее вам не избежать — разве что вы решили вообще не доставать камеру из герметичной пластиковой упаковки. Как же очищать монитор от неизбежной грязи?

Ни в коем случае нельзя вытирать его носовым платком и даже бархоткой для протирки очков из магазина «Оптика». Так вы лишь поцарапаете хрупкое устройство.

Для очистки «начерно» можно сдуть пыль резиновой грушей или смахнуть ее очень мягкой рисовальной кисточкой. Можно и подышать на дисплей сбоку. Для правильной же очистки оптики и дисплея в фотомагазинах продаются специальные наборы. Непременно обзаведитесь таким.

## Память

Для хранения снимков в камере не обойтись без запоминающих устройств. И чтобы ни говорили о том, что за последние годы память подешевела в несколько раз,

она все еще стоит достаточно дорого. На «лишнюю» память не жалуется никто, все говорят лишь о ее недостатке.

Объемом встроенной в камеру памяти производители обычно нас не балуют, и память приходится докупать в девяноста девяти случаях из ста. Ведь на стандартную восьмимегабайтную карту умещается всего от восьми до двенадцати снимков в формате JPEG, а в практически несжимаемом формате TIFF — и того меньше. Согласитесь, что крайне неудобно перекачивать на компьютер или брелок с флэш-памятью каждые шесть или десять снимков.

Сейчас большинство камер имеет сменную флэш-память, которая хранит информацию без потребления энергии и, кроме того, позволяет подсоединить портативный накопитель большой емкости. Если карта сменной памяти (рис. 2.4) целиком заполнена изображениями, то ее можно просто вынуть из фотоаппарата и вставить на ее место другой модуль или продолжать снимать на встроенную память.

Съемная карта памяти помещается в специальном отсеке цифровой камеры, или, правильней сказать, в слоте. Каждый тип носителя предусматривает собственный дизайн слота — вы не сможете вставить в него карту памяти, которую камера не поддерживает. Большинство слотов спроектировано таким образом, чтобы предотвратить неправильную установку карты (например, «вверх ногами»).

Камеры большинства моделей обычно «видят» одновременно лишь одну из двух имеющихся карт памяти. Если сменная карта вставлена в слот, то камера «забывает» о существовании встроенной памяти. Если на съемной карте не осталось свободного места, а хочется снимать еще и еще, следует вынуть карту из слота — тогда камера увидит свободную встроенную память.

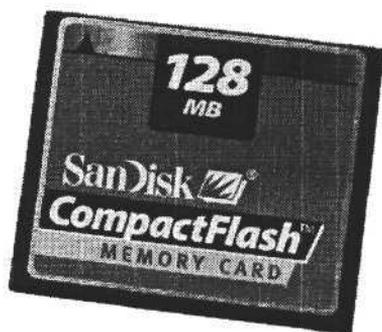


Рис. 2.4. Съемная карта памяти формата Compact Flash

Сравнивая достоинства цифровых камер, эксперты обращают внимание на тип используемой памяти. Всегда полезно знать, насколько память камеры совместима с другими устройствами и не обернется ли дешевизна «мозгов» дороговизной или даже помехой в эксплуатации.

Перечислим известные сегодня устройства хранения информации, используемые в цифровых фотоаппаратах.

- Для владельцев ноутбуков лучше всего подойдет **PC Card ATA**, или, как ее еще именуют по названию слота, **PCMCIA**. Такой разъем в ноутбуках, как правило, имеется (рис. 2.5).

Такая карта используется для хранения больших объемов данных (до 1 Гбайт) и применяется как внешний носитель, в зависимости от типа, в фото- и видеокамерах и в ноутбуках. Размером и формой эти карты напоминают толстую визитку. Карты PCMCIA обычно используются в больших камерах, по характеристикам приближающихся к профессиональным.

- Изредка в цифровых камерах применяются устройства **Mini Card**. Они не слишком надежны. Кроме того, скорость считывания данных у них довольно низка. Зато они потребляют мало энергии и имеют малые габариты: 38×33×3,5 мм. Устройства Mini Card вмещают 64 Мбайт данных.
- Самый распространенный в наши дни формат памяти **Compact Flash** во многом аналогичен картам PC Card, но его физические размеры значительно меньше. Совсем недавно развитие технологии позволило увеличить его максимальный объем до 1 Гбайт. В носителях Compact Flash нет движущихся частей, и потребляют они сравнительно мало энергии — от 3,3 до 5 В, что сделало эти карты суперпопулярными у производителей цифровой фототехники. Карты Compact Flash прочны и долговечны. Производители утверждают, что они могут хранить информацию хоть сто лет.

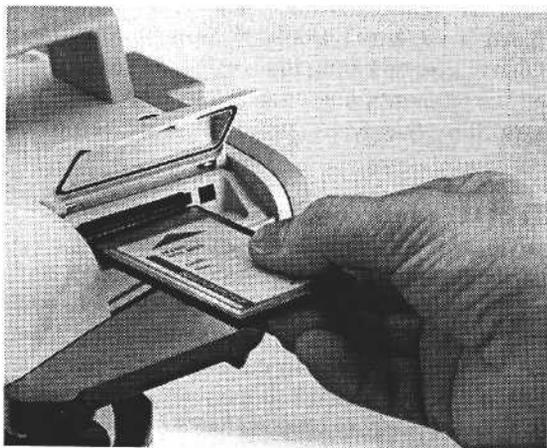


Рис. 2.5. Карту памяти PCMCIA можно вставить непосредственно в ноутбук

- Компактные и не слишком дорогие карты **Smart Media** — или, как было принято называть их совсем недавно, **SSFDC** (английское сокращение от «твердотельный гибкий диск») — известны с 1997 года. Они менее совместимы с цифровыми устройствами, чем карты Compact Flash, и вот отчего. В картах Smart Media отсутствует контроллер, который имеется в Compact Flash и в других устройствах хранения данных. Таким образом, они как бы полагаются на контроллер, встроенный в камеру. Карты Smart Media имеют объем до 128 Мбайт и размер 45×37×0,76 мм — примерно со спичечный коробок. Помимо пониженной совме-

стимости, у них есть и другие недостатки: недолговечность (срок жизни носителя не более пяти лет), хрупкость, незащищенность от внешних воздействий и малый объем. Последний когда-то казался достаточным, но сегодня совсем невелик по сравнению с предоставляемым другими носителями. Для передачи изображений на компьютер с карт Smart Media необходим специальный адаптер Smart Media.

- Крохотные, размером в почтовую марку **MultiMedia Card** (до 128 Мбайт объемом) — из числа самых миниатюрных устройств хранения данных небольшой емкости. Вначале они были задуманы для портативных телефонных аппаратов, но малые размер и вес, а также простой интерфейс и пониженное потребление энергии привлекли внимание производителей различных цифровых устройств. MultiMedia Card все чаще используются в «гибридных» устройствах вроде цифровой фотокамеры со встроенным MP3-плеером, а также (иногда) в мобильных телефонах с поддержкой мультимедийных сообщений. Надо сказать, что гонка производителей оперативной памяти за миниатюризацию привела к появлению варианта MultiMedia Card под названием **RS-MMC** (Reduced Size MultiMedia Card, мультимедийная карта уменьшенного размера). Габариты RS-MMC сократились до 32×24×1,4 мм, и теперь они широко используются в смартфонах и мобильных телефонах новых поколений.
- Память **Memory Stick** от фирмы Sony с максимальной емкостью 128 Мбайт с виду похожа на пластинку жевательной резинки и весит всего 4 г, но широкого применения пока не нашла — хотя устройства для ее подключения могут быть весьма экзотическими. Еще бы: закрытый стандарт, высокая цена и небольшой объем. Камеры, где предусматривается использование этого вида памяти, выпускает только корпорация Sony (с другими типами памяти они не совмещаются).
- А вот карты безопасного хранения **SD Card (Secure Digital Card)**, производство которых началось совсем недавно, похоже, обещают стать весьма популярными носителями. Сегодня они вмещают всего 256 Мбайт данных, что совсем немного, но интерес к таким картам вовсе не случаен. Дело в том, что карты SD снабжены криптозащитой от несанкционированного копирования и защитой от случайного стирания и разрушения. Такие свойства вызвали пристальный интерес как у медиакорпораций, так и у потребителей, порой желающих, чтобы картинки из личной жизни не могли быть скопированы без их ведома. Карты SD весьма малы — при габаритах 24×32×2,1 мм они весят всего 2 г. Слот для SD Card принимает и MultiMedia Card, что делает «безопасный» формат еще более перспективным. Немаловажно и то, что SD Card потребляют совсем немного энергии и довольно прочны. Появились даже одноразовые (нестираемые) флэш-карты серии **Shoot&Store** от компании SanDisk. Их производитель считает, что появление таких носителей будет способствовать поистине массовому переходу от пленки к цифре. Ведь с появлением одноразовой памяти будет решена проблема хранения снимков и необходимость в компьютере отпадет сама собой. По стоимости одноразовые флэш-карты будут сопоставимы с обычной фотопленкой, а разница в цене компенсируется их надежностью и удобством выбора кадров для печати.

- Представленные совсем недавно миниатюрные диски для разгрузки данных **DataPlay** быстро завоевывают популярность из-за своей дешевизны: 500 Мбайт такой памяти обходятся всего в 10 долларов. В DataPlay используется уменьшенная в размере DVD-оптика, а привод похож на привод винчестера. Практически DataPlay можно назвать миниатюрным DVD (размерами 33,53×39,5 мм). Компания DataPlay объявила о планах выпустить устройства емкостью в 4 Гбайт. Вот только одно нехорошо: диск DataPlay одноразовый и возможности повторной записи не предусматривает. Зато до чего дешево!
- В цифровых фотокамерах нашли применение даже такие носители, как диски **CD-R** и **CD-RW**. Да-да, не удивляйтесь! Компакт-диск вставляется в камеру и несет на себе до 156 Мбайт записанных данных! Правда, компания Sony, выпускающая такую вот экзотику с прямой записью изображения на CD, пока остается на рынке в одиночестве: никто другой не пытается ей подражать.

Теперь, зная достоинства и недостатки различных видов памяти, попробуйте оценить память вашей камеры (или той, которую вы собрались купить) на фоне всего этого многообразия внешних носителей данных.

## Выводы

- Вынимая карту из камеры в первый раз, обратите внимание на то, как она вставляется. Перепутав направление контактов, можно повредить и карту, и камеру.
- Предохраняйте карту от накопления статических зарядов. Если пришлось извлечь ее из камеры, то время от времени кладите ее на металлическую поверхность или фольгу. Не допускайте трения карты о ткань.
- Особенно бережно относитесь к контактам карты. Не допускайте их царапания и иных повреждений.
- Имейте в виду, что многие карты довольно хрупки. Уронив карту, можно лишиться и хранящихся на ней данных, и денег, которые вы на нее потратили.

## Дополнительные приспособления

Любая крупная компания, производящая цифровые камеры, предлагает и различные дополнительные приспособления к ним. Все эти вещи, которые, на первый взгляд, не имеют отношения к собственно получению цифрового изображения, на самом деле обеспечивают дополнительные удобства и комфортность съемки.

«Но раз все эти чехлы, штативы, сумки, адаптеры, вспышки и сменная оптика так уж необходимы, — спросите вы, — отчего же они не входят в комплект цифровой камеры?»

Тому две причины. Первая состоит в том, что необходимость в дополнительных устройствах и аксессуарах приходит к потребителю не сразу. Для освоения азов цифровой съемки сложная и дорогая техника вряд ли понадобится. Но, продвинувшись в изучении возможностей камеры, человек увлеченный непременно захочет расширить свои возможности, докупив к ней, скажем, сменную оптику.

Вторая же причина того, что камеры порой не комплектуются необходимыми вещами, вроде чехла или шнурка, на котором ее так удобно носить, весьма прозаична: соблазнившись ценой на двадцать или тридцать долларов ниже обычной, вы вскоре обнаружите необходимость сделать еще одну или две покупки. И куда вы тогда пойдете? Да в магазин, где продаются товары того же производителя, — причем сумма, которую вы будете вынуждены при этом потратить, будет заведомо выше, чем если бы вы купили полностью укомплектованный продукт.

Каковы же дополнительные приспособления цифровой камеры, облегчающие и украшающие жизнь ее владельца? Об этом стоит подумать при покупке собственно камеры.

Но к чему возможность подключения съемной вспышки, если почти у всех камер есть вспышка встроенная? Дело в том, что средняя дальность встроенной вспышки цифровой камеры не превышает полутора-двух метров. Начинающему фотографу этого достаточно. Но что вы будете делать, когда, наигравшись со съемкой с использованием одних лишь штатных устройств, захотите увеличить дистанцию съемки? А ведь даже дешевая внешняя вспышка может ее значительно увеличить.

Использовать вспышку несложно, и к тому же она имеет множество автоматических режимов, разгоняющих сумерки.

Тем, кто собирается подолгу «стационарно» работать с камерой — скачивать снимки или фотографировать через драйвер TWAIN, — понадобится блок питания, он же AC-адаптер (рис. 2.6).

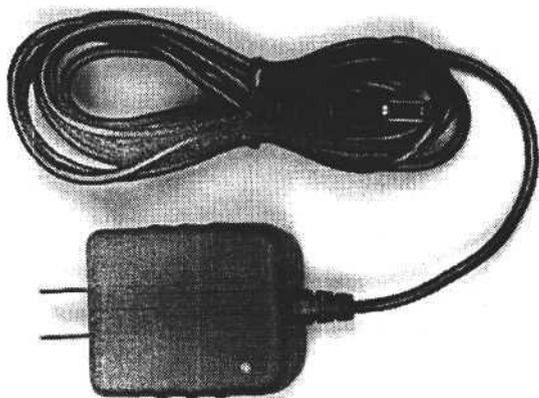


Рис. 2.6. Блок питания (AC-адаптер)

У некоторых камер нет разъема для подключения внешнего источника питания, но это не беда: у «фирменных» блоков питания есть специальная заглушка с контактами, позволяющая подключать их вместо батареек.

Необходимость приобретения штатива начинающему фотографу вовсе не очевидна. Но, оставшись недовольным парой (десятков) размытых снимков, вы быстро поймете, что к чему.

Дело в том, что цифровые камеры реагируют на все чуть медленней, чем пленочные аппараты — из-за этого естественная вибрация аппарата в руках приводит к расплывчатости снимков. Штатив же помогает справиться с неизбежными (пусть незаметными) вибрациями.

И потом, ведь вы не хотите вывалить в пыли свою замечательную камеру из-за сомнительной радости сэкономить немного денег?

Занявшись практической фотографией, вы скоро поймете сами, какие дополнительные устройства вам требуются. Единого рецепта тут нет, да и не может быть. Поэтому просто перечислим аксессуары, о которых вы, возможно, просто не знаете и которые сделают съемку комфортным занятием.

- Для контроля съемки через жидкокристаллический монитор в солнечную погоду непременно понадобится специальная **бленда**, или **козырек**.
- А как насчет **автоспуска**? В большинстве камер он имеется, а в вашей?
- Для съемки при слабом освещении, а также для фотографий с большой выдержкой совершенно необходим присоединяемый к фотоаппарату **тросик** — механический или электрический.

По мере совершенствования своих умений вы обнаружите, что у вас незаметно скопилась масса совершенно необходимого барахла, без которого просто не имеет смысла брать с собой камеру, выходя из дому. Запасные аккумуляторы, вспышка, дополнительная оптика и, разумеется, штатив — как без них обойтись?

Производители фототехники предусмотрели и этот случай: в продаже имеется множество моделей специальных сумок с предохраняющим технику жестким каркасом и множеством отделений, карманов и кармашков, в которые, как предполагается, должно поместиться все, что вы считаете полезным и нужным.

Автор книги горячо надеется, что сведения о стоимости аксессуаров, которые вы получите в ближайшем фотомагазине, никак не повлияют на вашу решимость заняться фотографией.

## Выводы

- При покупке камеры убедитесь, что в ее комплект входит чехол. Чехол совершенно необходим, так как предохраняет камеру от пыли и защищает ее от повреждений. Также вам пригодится шнурок или ремешок — обмотав им руку, камеру удобно носить, не боясь ее потерять.
- Есть ли в выбранной вами камере гнездо с резьбой, чтобы присоединить штатив? Есть ли на ней гнездо для подключения внешней вспышки или разъем PC Flash? В дешевых моделях их, как правило, нет.
- Обязательно купите к своей камере как минимум два комплекта аккумуляторов и зарядное устройство.

# Глава 3

## Запись и просмотр изображений

- Интерфейс цифровой камеры: как передать фотоснимок в компьютер
- Передача изображения из камеры в компьютер
- Передача фотоснимка в компьютер при помощи программ
- Программы для просмотра изображений
- Редактирование цифровых изображений

## Интерфейс цифровой камеры: как передать фотоснимок в компьютер

Снимок сделан и записан на карту памяти, микроноситель или на любое устройство внешней памяти. Теперь нужно просмотреть его на экране компьютерного монитора и, возможно, обработать. Да и свободного места на карте памяти осталось совсем немного, пора ее разгрузить, отформатировать и приготовить к дальнейшему использованию.

Как бы то ни было, рано или поздно настает время, когда нужно перенести данные с цифровой камеры или с внешнего носителя в компьютер. Следовательно, при покупке камеры нужно убедиться, что она совместима с вашим компьютером. Для этого следует определить, есть ли у камеры и у компьютера совместимые порты.

Если камера, которую вы облюбовали, не имеет совместимых с вашим стареньким компьютером портов, то положение вовсе не безвыходное: на такой случай существуют переходники-адаптеры (рис. 3.1, справа), подробно о которых мы поговорим ниже.

Переписать изображения из фотоаппарата в компьютер можно двумя способами. Можно передать их с помощью кабеля. А можно через переходник перебросить их на подключенный к компьютеру съемный накопитель или напрямую на модные в этом сезоне штуковины вроде брелка или ручки, снабженных встроенной флэш-памятью.

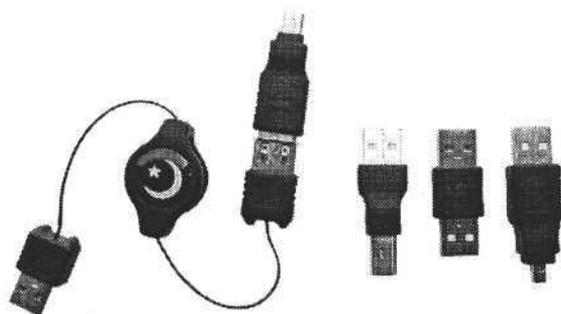


Рис. 3.1. USB-кабель для камеры и переходники к нему

В большинстве камер предусмотрена возможность загрузки изображений в компьютер через кабель. Это делается либо через последовательный порт, либо через шину USB (Universal Serial Bus, универсальная последовательная шина). На рис. 3.1 слева изображен кабель USB, который, как правило, входит в комплект поставки цифровой камеры. Обратите внимание на разъемы этого кабеля! На рис. 3.2 вы видите, какой из двух разъемов предназначен для подключения к USB-порту компьютера.

В спецификациях на некоторые современные компьютеры даже подчеркивается, что единственным устройством, использующим последовательный и параллельный

порты, может быть только принтер — остальные устройства должны использовать шину FireWire или USB.

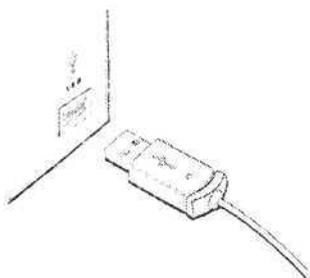


Рис. 3.2. Подключение через USB-порт

### ВНИМАНИЕ

Выбирая цифровую камеру, нужно обратить внимание на способ, которым она подключается к компьютеру, и выбрать ту, которая имеет USB-разъем. Этот разъем наиболее универсален и, кроме того, давно стал фактическим стандартом для интерфейса цифровой камеры.

USB-кабель позволяет относительно быстро передавать большие объемы данных. Кроме того, подключение по USB представляет аппарату питания от компьютера.

Всего несколько лет назад для соединения камеры с компьютером по большей части использовали последовательный порт.

На случай, если на вашем компьютере все еще нет USB-порта, рассмотрим подробнее подключение цифровой камеры по этому устаревшему варианту (рис. 3.3).

Камеры чаще всего подключаются к 9-контактному последовательному порту на задней панели компьютера. Последовательных портов бывает один или два — COM 1 и COM 2. Если ваш порт 25-контактный, то следует позаботиться о переходнике.

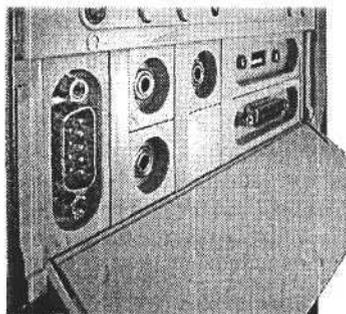


Рис. 3.3. Крайний слева — COM-порт

Подключение через последовательный порт обладает относительно низкой скоростью и замедляет работу с изображениями. Но если на вашем компьютере есть место для еще одного порта, вам, возможно, следует подумать о покупке USB-карты.

Вглядитесь, нет ли на задней панели отверстия, прикрытого заглушкой: может быть, ваш компьютер предусматривает подсоединение дополнительных карт расширения и в том числе USB-карты? Это значительно уменьшило бы число проблем с подключением оборудования.

Если изображения в вашей камере хранятся на PCMCIA-карте (она же PC Card), то эту карту можно вставить в предусмотренный для этого слот ноутбука и скачивать снимки непосредственно с нее.

Для настольного же компьютера при таком раскладе придется приобрести PC Card Adapter или устройство для чтения карт PCMCIA.

Существуют модели камер, где предусматривается сохранение снимков на обычной 3,5-дюймовой дискете. Некоторые находят это удобным, несмотря на низкую скорость записи. Но дисководы для гибких дисков используются сегодня все реже, и в некоторых моделях компьютеров (например, в iMac) их попросту нет. Даже если цена предлагаемой камеры очень заманчива, вряд ли стоит покупать ее и тем самым создавать себе проблемы в будущем.

Некоторые камеры имеют видеовыход. Это позволяет просматривать снимки на экране телевизора и записывать их на видеокассету — это очень удобно, если вы хотите показать фотографии друзьям, у которых нет компьютера. Но следует обращать внимание на систему цветопередачи: вряд ли вы сможете пользоваться видеовыходом, если камера поддерживает, скажем, только американскую систему NTSC. Кроме того, для просмотра фотографий на телевизоре вам понадобится кабель «камера-TV», которого в комплекте камеры может и не оказаться.

На профессиональных камерах, цена которых превышает шесть или семь тысяч долларов, непременно имеется разъем FireWire (еще его называют i-Link, а по номеру стандарта — 1394). Этот интерфейс обеспечивает высокую скорость передачи данных.

Для передачи изображений на компьютер с PC Card, Compact Flash, Smart Media и некоторых других понадобятся специальные переходники или адаптеры. При этом владелец настольного компьютера должен беспокоиться о покупке PC Card Adapter, а в ноутбуках он и так есть.

Если у вас несколько карт, имеет смысл воспользоваться специальным устройством для считывания карт — Card Reader (рис. 3.4). Считывающие устройства действуют как внешний дисковод. Они удобны для того, чтобы перекачивать изображения с карты памяти на компьютер, к тому же при этом экономится энергия аккумуляторов.

Большинство камер не комплектуется считывающими устройствами карт памяти. Вам, возможно, придется приобрести подходящее к вашей карте и к вашему

компьютеру. Card reader удобно постоянно держать в разьеме, чтобы не беспокоиться, что в нужный момент под рукой не окажется интерфейсного кабеля. Адаптеры упрощают работу с картами памяти, так как при работе с ними не требуется никаких дополнительных кабелей.



Рис. 3.4. Устройства для считывания карт памяти

Адаптер-переходник для PC Card использовать очень просто: карта вставляется в адаптер, а затем в слот PCMCIA.

Адаптер SmartMedia (рис. 3.5) работает, да и выглядит, как обычный 3,5-дюймовый дисковод. Он требует для работы установки специального программного обеспечения, которым его комплектует производитель. Скорость считывания и записи у данного устройства невелика: примерно такая же, как у дисковода. Отличие заключается лишь в емкости диска: вместо стандартных 1,44 Мбайт на такой «дискете» размещаются минимум 8 Мбайт информации.



Рис. 3.5. Флоппи-адаптер выглядит как обычная дискета

USB-адаптеры подключаются к компьютеру через USB-порт. Компьютер распознает их как подключенные к нему переносные диски.

Еще раз отметим, что для каждого типа карт существует свой адаптер, но в последнее время на рынке появились считывающие устройства для шести или семи видов карт. Редко, но все же встречаются даже внутренние устройства считывания карт памяти **PC Card ATA**. Они подключаются на шину PCI или SCSI.

Разнообразие устройств для чтения карт не позволяет привести какую-либо одну схему загрузки фотографий на жесткий диск. Но единый алгоритм этой операции все же существует. Приведем здесь его сокращенный вариант, а подробности обсудим далее, в этой же главе.

1. Итак, вынутую из камеры карту памяти вы вставили в адаптер. Драйвер адаптера вы, конечно, установили заранее с приложенного производителем диска.
2. Программа-драйвер носит название, данное ей производителем. Щелкнув по кнопке Пуск (Start) и войдя в меню Программы (Programs), вы выбираете название программы с именем адаптера. Запустите ее.
3. В меню Файл (File) выберите пункт Import from [имя устройства]. В открывшемся диалоговом окне, содержащем имя карты (оно может быть случайным, присвоенным карте при ее форматировании) нажмите кнопку Открыть (Open).
4. Теперь вы видите саму карту в виде папки с записанными изображениями. Если вы хотите переписать в компьютер лишь один или несколько файлов, выделите их названия и вновь щелкните по кнопке Открыть (Open). В случае если требуется переписать все находящиеся на карте изображения, нажмите кнопку Выделить все (Select All).
5. Программа попросит вас указать, куда ей следует сохранить отобранные файлы. Создайте на жестком диске папку, где вы хотите хранить сделанные фотографии, и укажите ее программе. Начнется процесс копирования — о его окончании программа сообщит вам отдельно.
6. Отключив (если это необходимо) адаптер, обязательно проверьте, появились ли изображения в той папке, куда вы задумали их скопировать.

После того как данные сохранены на жестком диске и сделана их резервная копия, карты памяти или другие носители можно отформатировать и использовать снова.

## Передача изображения из камеры в компьютер

Большинство цифровых камер комплектуется компакт-диск с программным обеспечением. Как правило, это драйвер камеры и несколько программ для просмотра и редактирования снимков, а также для составления фотоальбомов. При помощи этих или других программ можно переписывать изображения из камеры в компьютер. Но сначала нужно установить с диска драйвер цифровой камеры, чтобы компьютер смог распознать камеру и работать с ней, как с еще одним жестким диском.

При установке драйвера следуйте всем указаниям, которые дает программа. Если драйвер установился сразу и без проблем — примите мои поздравления. Но порой

это получается не сразу, и компьютер никак не желает распознать подсоединенное к нему устройство. В этом случае зайдите в Интернет и с сайта производителя скачайте последнюю версию драйвера для той операционной системы, что установлена на вашем компьютере. Если же не помогло и это, поищите совета на интернет-форумах. Не может быть, чтобы вы оказались первым человеком, столкнувшимся с данной проблемой!

В ходе установки драйвера вы можете увидеть системное окошко, сообщающее вам, что драйвер не имеет сертификата Microsoft. Нажмите кнопку Продолжить (Continue) и ни о чем не тревожьтесь — это означает всего лишь, что производитель вашей камеры не захотел оплачивать формальное тестирование своей программы.

Когда драйвер будет установлен, перезагрузите компьютер.

Процедура переноса снимков напрямую из цифровой камеры, через устройство считывания карт или с внешнего носителя очень проста.

Содержимое съемного устройства можно перенести в предназначенную для него папку, выполнив следующую последовательность действий.

1. В выбранном вами каталоге компьютера создайте новую папку. Нажав клавишу F2, переименуйте ее по своему выбору.
2. Присоедините камеру к компьютеру посредством кабеля или специального переходника и включите ее. Камеру можно включить и заранее, так как интерфейсы USB и FireWire допускают соединение работающих устройств. Если вы используете устройство для чтения карт, извлеките из камеры карту памяти и вставьте ее в считывающее устройство.
3. Открыв папку Мой компьютер, вы увидите, что в ней появился «лишний» диск (на рис. 3.6 на нем установлен курсор). Откройте этот диск двойным щелчком мыши. Если в нее вложена еще одна папка, откройте и ее. На экране появятся значки файлов, каждый из которых — сделанный вами снимок.

Выделите щелчком фотографию, выбранную вами для переноса на жесткий диск компьютера. Если вы хотите перенести на жесткий диск все содержимое карты памяти, то в меню Правка (Edit) выберите Выделить все (Select All). Все снимки, содержащиеся в папке, окажутся выделенными. Для этой операции можно также использовать комбинацию клавиш Ctrl+A.

4. Теперь в меню Правка (Edit) выберите команду Копировать (Copy). При этом информация, записанная в карте памяти вашей цифровой камеры, переносится в буфер. Та же команда выполняется нажатием клавиш Ctrl+C.
5. Перейдите в созданную вами папку каталога жесткого диска. В меню Правка (Edit) выберите Вставить (Paste). Через некоторое время (рис. 3.7) снимки окажутся переписаны из буфера в выбранную вами папку. Эта же команда выполняется, если нажать комбинацию клавиш Ctrl+V.
6. В меню Файл выберите и нажмите команду Сохранить (Save). Теперь ваши снимки записаны на диск компьютера.

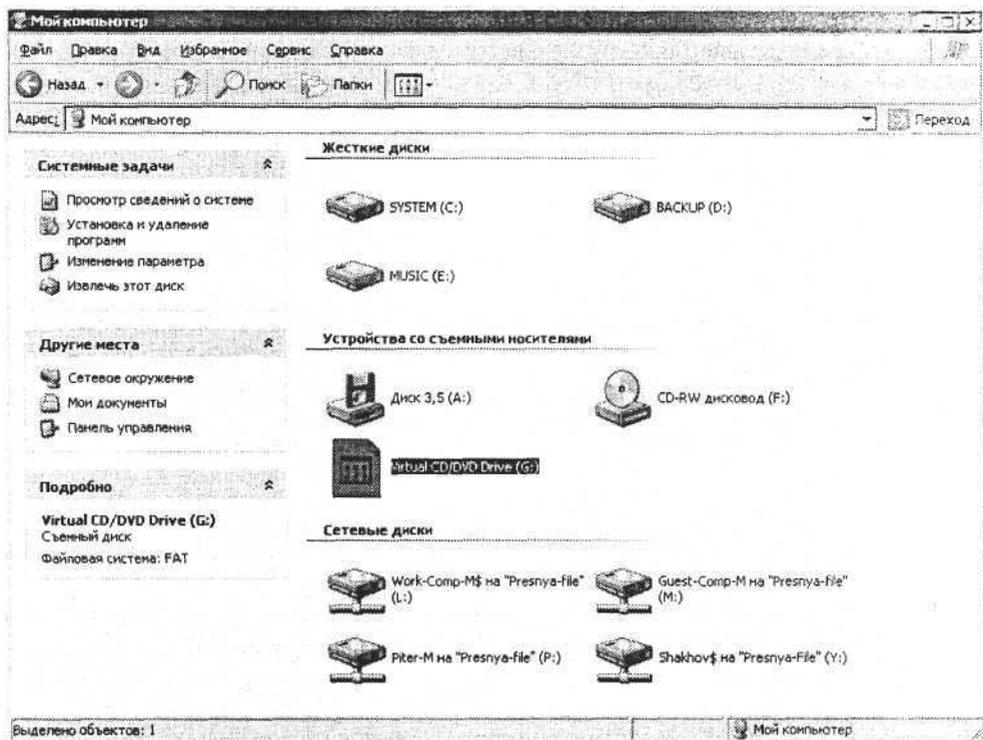


Рис. 3.6. Компьютер распознает камеру как съемный диск

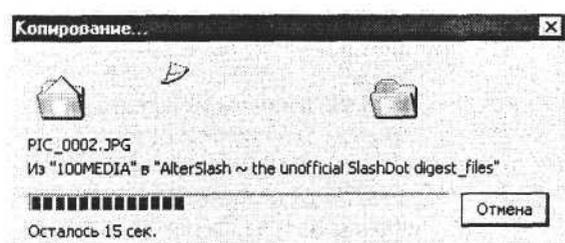


Рис. 3.7. Индикатор показывает процесс копирования снимков из камеры в выбранную вами папку

- Отсоедините камеру от компьютера и выключите ее. На экране появится сообщение о том, что периферийное устройство отсоединено от компьютера. Закройте его.

## Передача фотоснимка в компьютер при помощи программ

Копировать изображения из камеры через Проводник Windows (Windows Explorer) не слишком удобно. Гораздо лучше это делать через программу для работы с цифро-

выми изображениями — просмотрщик или графический редактор. Такие программы умеют соединяться и работать с фотоаппаратами и сканерами напрямую, посредством TWAIN-драйвера. TWAIN — это не аббревиатура, а просто название интерфейса, через который камера (или сканер) «общается» с компьютером. Иногда TWAIN в шутку расшифровывают как Technology Without An Interesting Name (это означает «технология, не получившую умного названия»). Эти драйверы производитель встраивает в программное обеспечение для своего оборудования, и вы можете даже не подозревать о присутствии TWAIN-драйвера на своем компьютере.

Все программы для работы с графикой логичны, гибки и устроены таким образом, что подходят и профессионалу, и рядовому пользователю. Ниже мы обсудим некоторые из таких программ, а пока на примере программы просмотра изображений ACDSee рассмотрим простейшее действие копирования снимков из камеры в компьютер. Эту операцию можно делать при помощи любой программы для работы с графикой.

Процедура переноса снимков напрямую из цифровой камеры, через устройство считывания карт или с внешнего носителя очень проста.

1. Нажмите кнопку Пуск (Start) ▶ Программы (Programs) ▶ ACD Systems ▶ ACDSee. Для Windows XP этот путь будет выглядеть так: Пуск (Start) ▶ Программы (More Programs) ▶ ACD Systems ▶ ACDSee. В случае, если у вас используется Macintosh, на жестком диске найдите папку ACD Systems, откройте ее двойным щелчком и выберите папку ACDSee. На экране появится окно, в левой панели которого изображено дерево каталогов вашего компьютера, а камера представлена как съемный диск (рис. 3.8).
2. Щелкните по папке Съемный диск. Теперь откроется еще одна папка, где находятся сделанные вами снимки.
3. Изображения из цифровой камеры можно переписать как в новую папку жесткого диска, так и в уже имеющуюся. Для этого выделите щелчком выбранную вами фотографию. Если вы хотите перенести на жесткий диск все содержимое карты памяти, то в меню Правка (Edit) выберите Выделить все (Select All). Все снимки, содержащиеся в папке, окажутся выделенными. Для этой операции можно также использовать комбинацию клавиш Ctrl+A.
4. Теперь в меню Правка (Edit) выберите команду Копировать (Copy). Та же команда выполняется нажатием клавиш Ctrl+C. При этом информация, записанная в карте памяти вашей цифровой камеры, переносится в буфер.
5. На левой панели окна выберите папку, куда вы хотите переместить изображения, и откройте ее щелчком. Она откроется в правой панели. В меню Правка (Edit) выберите Вставить (Paste). (Эта же команда выполняется, если нажать комбинацию клавиш Ctrl+V.) Откроется окно, отображающее процесс копирования. Копирование может занять некоторое время, но через некоторое время снимки окажутся переписаны из буфера в выбранную вами папку.
6. Когда все снимки будут переписаны, в меню Файл выберите и нажмите команду Сохранить (Save). Отсоедините и выключите камеру. На экране появится со-

общение о том, что периферийное устройство отсоединено от компьютера. Закройте его, предварительно сняв флажок окошка Отображать на панели задач значок извлечения устройства.

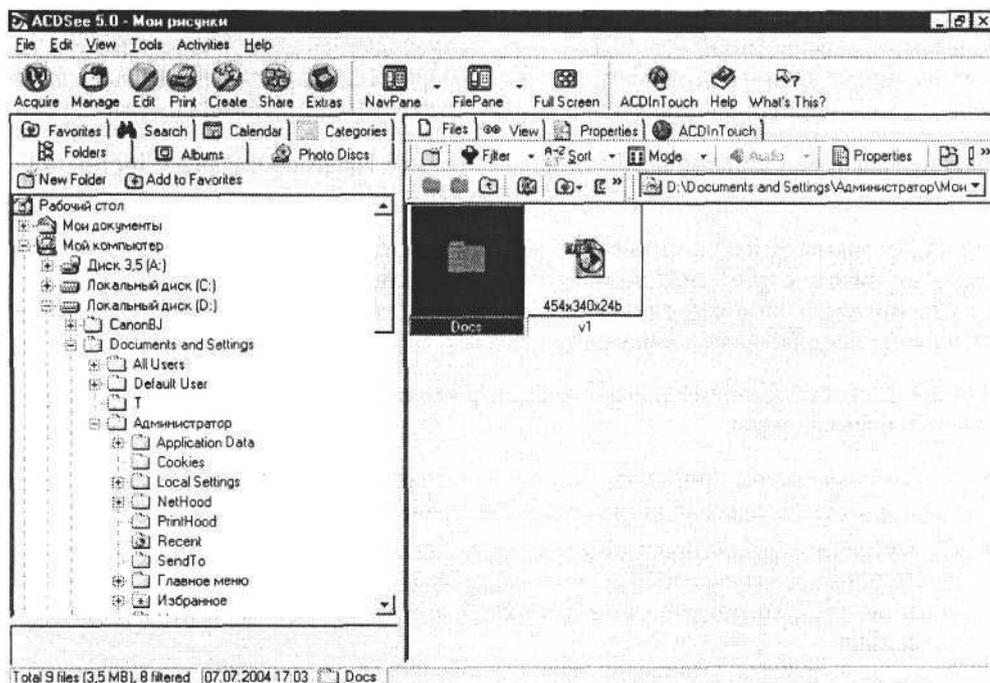


Рис. 3.8. Вашу камеру программа ACDSSee тоже воспринимает как съемный диск

7. Удостоверьтесь в том, что изображения переписаны на жесткий диск. Если все в порядке, то при открытии выбранной вами папки правой части экрана перед вами окажется панель с маленькими картинками. Решите, хотите ли вы удалить изображения из памяти камеры. Но это можно сделать и потом, а теперь время посмотреть скопированные снимки, отредактировать и стереть ненужные.

## Программы для просмотра изображений

Цифровая камера, как уже говорилось, — это периферийное устройство компьютера. Она имеет собственное программное обеспечение. Но для работы с камерой вам понадобится установить на компьютер одну или несколько программ для просмотра изображений.

Проблема номер один, с которой сталкивается новоиспеченный владелец цифровой камеры, — хранение, обработка и демонстрация фотографий. Лучшие из них хочется рассортировать по цифровым фотоальбомам, переслать электронной почтой знакомым и родным, опубликовать в Интернете. Снимки накапливаются очень быстро: сначала десятки, а потом сотни изображений, которые хочется

сберечь. Все они нуждаются в упорядоченном хранении. Некоторые из них хочется прокомментировать. Все эти проблемы, а равно и некоторые другие, будут решены, как только вы установите на своем компьютере программу для просмотра цифровых изображений.

Как правило, на компакт-диске, которым производитель комплектует цифровую камеру, кроме драйвера содержится пакет программ для просмотра снимков и работы с ними, адаптированных для работы с конкретной линейкой камер.

Обычно это программы-просмотрщики, несложные графические редакторы и программы для создания цифровых фотоальбомов.

Таких программ довольно много, но все они работают примерно одинаково. Как правило, вместе с камерами поставляются программы, работающие и в IBM PC, и в Macintosh. Тем не менее перед установкой программы будет неплохо убедиться, что она предназначена для вашей системы.

Что же умеют программы-просмотрщики и несложные графические редакторы? Очень и очень немало.

- С помощью таких программ, обрезав изображение и тем самым изменив его пропорции или сместив центр, можно исправить композицию кадра.
- В графическом редакторе можно увеличить или уменьшить снимок. Кстати, если пиксельные размеры изображения уменьшить процентов на десять, то в большинстве случаев оно ничего не потеряет, а вот места будет занимать значительно меньше.
- Снимок получился нечетким? Можно увеличить контрастность. А если изображение из-за нехватки света слишком темное, можно увеличить его яркость.
- Цвета тоже можно редактировать, увеличивая или уменьшая их насыщенность.
- Набив руку, можно попробовать вырезать части фотографий и вставлять их в другие изображения.

Графические эффекты позволяют «состарить» фотографию, придать ей вид живописного полотна, добавить текстуру.

Снимок можно превратить в гравюру, «осветить» солнцем или луной, поэкспериментировать с насыщенностью цвета. С помощью фильтров можно размыть изображение, придав ему динамику, искривить и добавить отражения — все, что продиктуют вам фантазия и вкус.

## Microsoft Photo Editor

Если на вашем компьютере установлен полный программный пакет Microsoft Office, обратите внимание на программу просмотра фотографий MS Office Photo Editor. Ее вы найдете в папке Средства Microsoft Office меню Программы (Programs).

Photo Editor — это исключительно программа редактирования изображений. Удобных средств просмотра и организации хранения файлов в ней нет. Учитывая

простоту освоения этой программы, можно рекомендовать ее для обрезания снимков, подбора яркости и контраста, перевода изображений в другой формат. Загружается Photo Editor почти мгновенно и представляет собой прекрасный инструмент для элементарного редактирования цифрового изображения — легкий и относительно гибкий (рис. 3.9).

Microsoft Photo Editor позволяет обрезать фотографию, изменить ее разрешение и размеры, а глубину цвета здесь можно уменьшить от экранной (выставленной в параметрах монитора) до монохроматической. Программа позволяет сохранять изображения в основных растровых форматах: BMP, JPEG, PNG и GIF.

Обрабатывая цифровое изображение в Photo Editor, можно при помощи настраиваемых фильтров применять спецэффекты: размывать изображение, обращать его в негатив, в акварельный рисунок или в гравюру, удалять пятна и огрехи, делать рельефным или превращать в мозаику. Словом, в этой программе можно сколько угодно экспериментировать с изображением.

Но, повторяюсь, хороших средств организации хранения фотографий и просмотра фотоальбомов в пакете Microsoft Office нет.

Поэтому вам рано или поздно придется обратиться к программам-просмотрщикам. Особенности некоторых из них, наиболее популярных, мы рассмотрим ниже.



Рис. 3.9. Главное окно программы Microsoft Photo Editor

## ACDSee

Я пользуюсь программой ACDSee компании ACD Systems, купленной вместе с фотоаппаратом Pentax Optio 33WR. Она позволяет просматривать изображения прямо в камере, копировать их на жесткий диск поодиночке или все разом, создавать и стирать папки для изображений в любом из каталогов. Надо сказать, что ACDSee дает возможность обзора всего дерева каталогов и файлов, что очень удобно, но реализовано далеко не во всех программах этого рода. Как видно из рисунка 3.10, главное окно ACDSee состоит из нескольких конфигурируемых панелей. В их числе:

- проводник, где можно выбрать диск и папку с файлами;
- окно с миниатюрными копиями (thumbnails) всех изображений, находящихся в просматриваемой папке;
- окно Предварительный просмотр (Preview), где изображение увеличено по сравнению с миниатюрой, но «не дотягивает» до полного размера;
- окно Корзина изображений (Image basket), куда для последующей обработки собирают файлы из разных директорий.

Когда мы рассматривали форматы сжатия цифровых изображений, то в рассказе о формате JPEG говорили о метаданных — информации, которую цифровая камера записывает в специальную часть файла изображения. Эта информация включает модель камеры, фокусное расстояние, дату съемки, размер файла, все настройки на момент съемки, в том числе и автоматически выбранные параметры, и так далее.

ACDSee позволяет не только просмотреть метаданные, но и редактировать их, добавляя комментарии, описания и ключевые слова. Следовательно, она может стать хорошим помощником в организации их хранения. Нужно только не лениться сразу добавлять к снимку его описание.

ACDSee умеет сортировать файлы по типам, по дате и по названиям, а если учесть возможность поиска по базе метаданных, делает программу чемпионом удобства организации хранения файлов, работы с каталогами и большими количествами изображений. Здесь можно создавать Закладки (Favorites), что очень удобно, если ваша огромная коллекция картинок располагается в разных директориях.

Разместив папки с изображениями в панели Закладки (Favorites), мы получим быстрый доступ к этим файлам.

Программа поддерживает и звуковые комментарии. Они представлены в виде отдельных файлов — с такими же именами, как у изображений. Звуковые комментарии в ACDSee проигрываются при щелчке по значку файла фотографии.

Сделав двойной щелчок на выбранном нами снимке, мы получим возможность посмотреть его в подробностях (рис. 3.11). При помощи кнопок Zoom In и Zoom Out изображение можно увеличить или уменьшить. «Листать» папку можно, используя кнопки Next и Previous либо вращая колесико мыши. Чтобы вернуться в папку или к другим каталогам, следует нажать Browse или просто клавишу Enter.

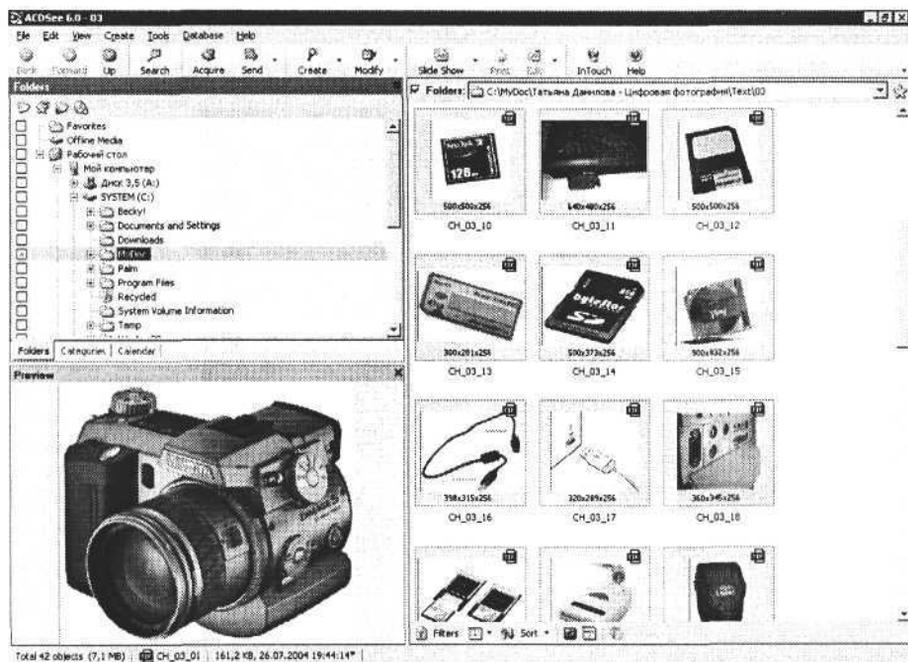


Рис. 3.10. Главное окно программы ACDSee

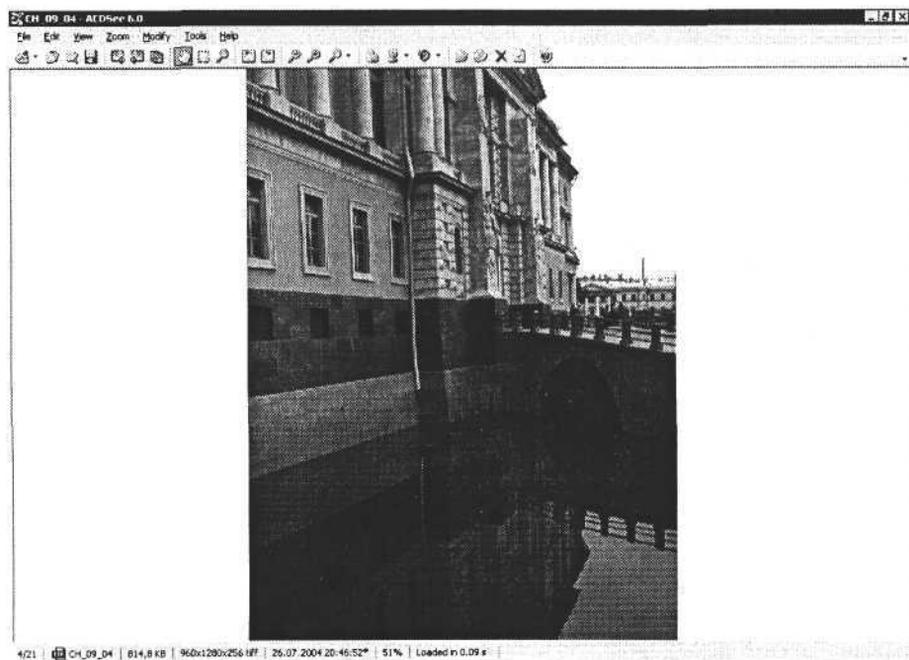


Рис. 3.11. Просмотр изображения в ACDSee

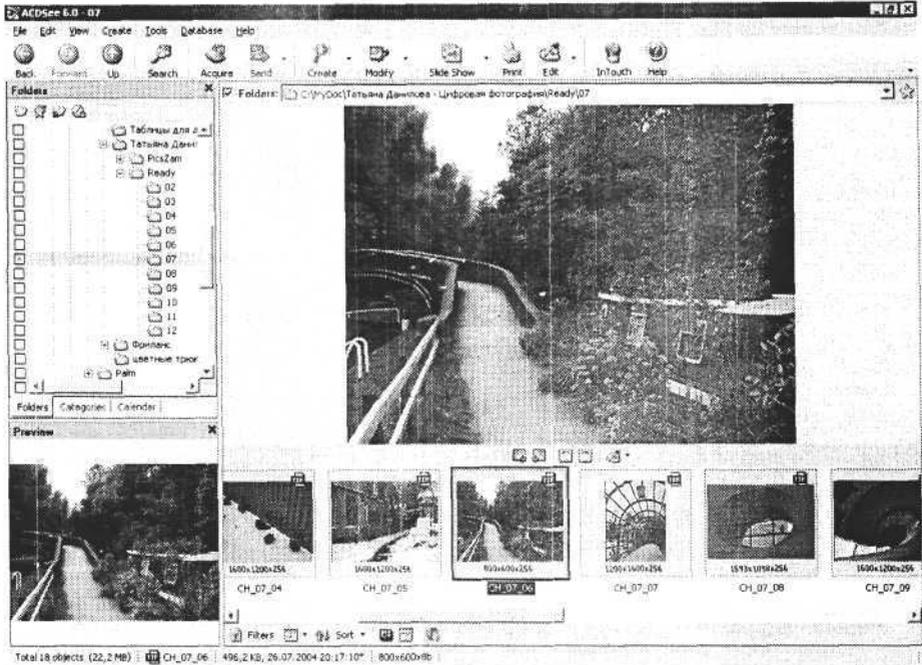


Рис. 3.12. Окно предварительного просмотра программы ACDSee



Рис. 3.13. Окно модуля редактирования изображений ACDSee

Просматривать и формировать альбомы можно и не переходя к большому изображению. Воспользовавшись пунктом меню View ▶ View Mode ▶ Filmstrip, вы получите экран из трех панелей: слева по-прежнему будет каталог файлов, снизу — миниатюрные изображения, выше — они же, но побольше (рис. 3.12).

Снимки здесь тоже можно листать колесиком мыши.

Кнопка Edit отправляет вас в раздел программы, позволяющей редактировать фотографии с помощью простейших операций (рис. 3.13).

Если фотография открылась «лежа», ее нужно повернуть. Для этого дважды щелкнем по снимку, чтобы изображение открылось в большом окне, и нажмем Edit.

Кроме уже знакомых кнопок Zoom In и Zoom Out здесь имеются Rotate (Повернуть) и Resize (Изменить размер изображения).

При нажатии перед вами появится панель (рис. 3.14), в котором вы должны выбрать направление и угол поворота и нажать Apply.

Кроме того, все вносимые изменения будут отображаться во всплывающей панели Preview (Предварительный просмотр), которая отображается на экране при активации кнопок редактирования.

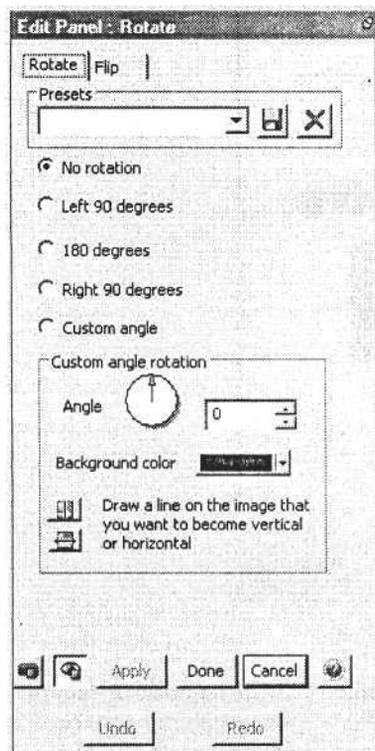


Рис. 3.14. В редакторе ACDSee можно назначить угол поворота снимка нажатием кнопки

Для изменения размеров изображения нажимаем кнопку **Resize** и в соответствующей панели указываем, сколько пикселей снимок должен иметь по одному из краев. Другой размер снимка изменится в пропорции автоматически. Перед тем как изменять фотографию, желательно создать ее копию.

Редактор **ACDSee** позволяет также изменять форму снимка (путем обрезки), а изменяя яркость и контраст, можно даже немного улучшить — или, как говорят дизайнеры, «вытянуть» — его качество.

Большой набор встроенных фильтров позволит вам сделать с фотографией все, на что способна ваша фантазия. Фотографию можно превратить в гравюру или масляную живопись, можно «состарить», осветить солнцем, создать эффект ветра или взгляда сквозь мокрое стекло. Изучать возможности этой программы нетрудно и очень увлекательно.

Для автоматического создания цифровой фотогалереи альбома в формате **HTML**, сложите предназначенные для нее файлы в Корзину изображений (**Image basket**) и в меню **Создать (Create)** выберите **Create HTML Album**. Затем вам остается просто следовать указаниям Мастера (**Wizard**) создания цифровых альбомов (рис. 3.15).

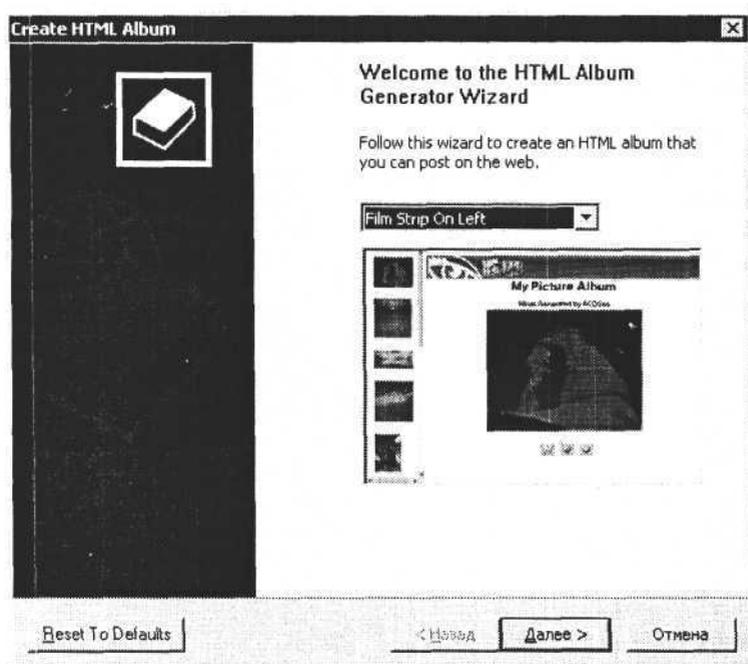


Рис. 3.15. Мастер создания веб-альбомов программы **ACDSee**

Возможности и набор функций программы так велики, что для их описания понадобится отдельная книга. Сильная сторона **ACDSee** — многообразие режимов и разных дополнительных функций, которые упрощают и облегчают просмотр большого числа изображений и работу с ними.

## PhotoBase

Программный пакет PhotoBase функционален, очень прост в использовании, а его составляющие интуитивно понятны и не требуют ни обучения, ни комментариев.

Может, именно поэтому производители недорогих популярных цифровых камер так любят комплектовать свои изделия этой программой. Она поддерживает все самые популярные графические форматы. Полный программный пакет позволяет работать с видео (в формате AVI) и со звуком (WAV).

В верхней части окна программы (рис. 3.16) находится панель инструментов. О предназначении каждого из них рассказывают яркие пиктограммы. Помещенную в альбом при помощи кнопки Добавить (Add) фотографию можно отредактировать, изменив ее яркость, контрастность, цветовые настройки и резкость.

Снимок можно кадрировать (обрезать края) и добавить к нему описание или комментарий (в том числе и звуковой).



Рис. 3.16. Главное окно программы PhotoBase

PhotoBase умеет сортировать изображения по имени, по дате создания, по типу, размеру и даже по полю Описание (Description), содержащему ваш комментарий.

Очень интересные возможности предоставляет PhotoBase тому, кто распечатывает свои фотографии. Программа позволяет выбрать для снимка фон и рамку и даже сделать надпись. Инструмент Презентация (Make Presentation) одним щелчком создаст слайд-шоу (при желании — с музыкальным сопровождением). PhotoBase умеет создавать цифровые фотоальбомы для размещения в Интернете и даже видеопрезентации.

## Irfan View

Несколько лет назад казалось, что для просмотра и несложной обработки изображений нет и не может быть ничего лучше замечательной ACDSee. Но явился боснийский студент Ирфан Скальян и предложил написанную им самим программу Irfan View (рис. 3.17).

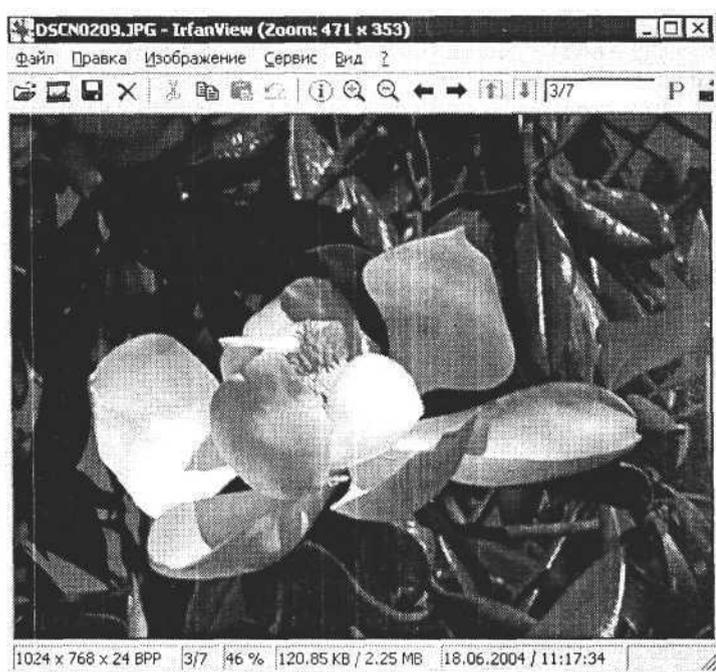


Рис. 3.17. Главное окно программы Irfan View

Крохотная всего (300 Кбайт) и, что немаловажно, абсолютно бесплатная программа мгновенно обрела тысячи почитателей. И по сей день Irfan View можно бесплатно скачать в Интернете с сайта [www.irfanview.com](http://www.irfanview.com). Оттуда же можно взять бесчисленное множество дополнительных модулей для нее — от поддержки русского языка до работы с видео. Вот что умеет Irfan View:

- просматривать и воспроизводить графические, аудио- и видеофайлы, создавать значки и пиктограммы, преобразовывать графические файлы из одного формата в другой;

- создавать каталоги файлов, создавать и сохранять слайд-шоу и экранные заставки;
- менять размеры снимка, обрезать его края, «надписывать» снимки, добавляя к ним текст. Регулировать яркость, контраст, баланс белого, резкость;
- применять некоторые эффекты — к примеру, программа прекрасно справляется с так называемым «эффектом красных глаз»;
- сканировать и печатать изображения. Для этого нужно в параметрах программы найти пункт **Файловые ассоциации (Associate Files)** и отметить флажком опцию, добавляющую Irfan View в список приложений для устройств, использующих порт USB.

Чтобы удобнее было использовать все эти богатства, после установки программы нужно открыть **Параметры** ▶ **Файловые ассоциации** ▶ **Расширения** и отметить форматы файлов, которые вы будете открывать в Irfan View. Для просмотра фотографий эта программа пригодна, пожалуй, даже лучше, чем «тяжелая», величавая ACDSee, так как загружается Irfan View и работает гораздо быстрее.

## Другие программы для просмотра изображений

Все программы-просмотрщики несколько похожи друг на друга. Это и понятно: они умеют выполнять одни и те же основные операции просмотра и элементарного редактирования графических файлов. Самые лучшие программы еще и творят презентации и цифровые фотоальбомы, которые можно загрузить в Интернет.

Рассматривая разработанную компанией Ulead программу Photo Explorer, отметим, что она умеет делать многое из того, что не по силам популярнейшей ACDSee. К примеру, на основе ваших фотографий Photo Explorer может создавать календари невероятной красоты. Для этого нужно лишь указать желаемые настройки в соответствующем диалоговом окне. Чтобы навести на свое создание окончательный лоск, файл календаря можно тут же скопировать для обработки в более мощном графическом редакторе.

Редактирование изображений, кроме стандартных настроек резкости, контрастности, баланса белого, яркости и цветовой насыщенности, имеет некоторые особенности.

Во-первых, Photo Explorer имеет функцию фокусировки изображения, применением которой можно исправить огрехи съемки или, напротив, размыть картинку.

Во-вторых, здесь имеется более десятка разнообразных эффектов.

Другие программы, вроде PaintShop от компании Jasc Software или LivePix от Live Picture, похожи на программы, которые мы рассмотрели выше, и легко выполняют все основные операции просмотра и элементарной обработки изображений. Помимо перечисленных просмотрщиков и графических редакторов, производители камер часто комплектуют свои изделия программой Adobe Photoshop Elements. Если вам повезло, и на компакт-диске, приложенном к вашей камере, оказалась

именно эта программа — знайте, что она способна выполнять множество дополнительных операций по сравнению с обычными программами фирм-производителей.

Для организации хранения изображений пригодится программа Picasa (ее бесплатно можно найти и скачать в Интернете). Она организует программы в «альбомы», для чего при первом запуске начинает поиск и индексацию графических файлов на вашем жестком диске. Картинки Picasa составляет в альбомы, упорядочивая их по дате создания. Альбомы можно сортировать по дате создания, по дате последнего обновления или по имени.

Программ подобного рода так много и они так быстро совершенствуются, что описать их просто нет возможности. К тому же все они рассчитаны на то, что пользователь обладает интуицией и логикой. Выбирая программу, лучше предварительно ознакомиться с демоверсией у продавца или на сайте разработчика.

## Редактирование цифровых изображений

Когда-то фотографы-любители сидели, закрывшись в темных чуланах или ваннх комнатах и, окружив себя склянками с таинственными надписями «проявитель», «закрепитель» или «фиксаж», в мрачном красном свете подолгу колдовали, манипулируя химическими растворами и смесями. Они знали химию. Они знали законы оптики. Чтобы добиться нужной резкости, контрастности или эффекта, они смешивали странные снадобья, тратили километры пленки и килограммы фотобумаги.

Все это (и многое другое) сегодня проделывается в замечательных программах для обработки изображений — в графических редакторах. Добившись совершенства изображения (изменив контраст, яркость или цвета, наложив дымку, да просто сделав что угодно) и переписав файл на подходящий носитель, мы сегодня несем его в ближайшую цифровую фотомастерскую и получаем готовые кадры — в точности такие, какими мы хотели их видеть.

Все действия с фотографиями лучше производить в программе Adobe Photoshop. Умение творить чудеса приходит не сразу, даже если вы волшебник. А эта чудесная программа такова, что даже те, кто работает в ней по несколько лет, признаются, что не знают и десятой доли ее возможностей. Это не оттого, что программа сложна: наоборот, она очень стройна, логична и осваивается быстро и с удовольствием.

Дело в том, что Photoshop постоянно «дописывают», выпуская для нее специальные инструменты — фильтры и даже целые программные модули. Работа в Photoshop похожа на путешествие по чудесной стране, где за каждым поворотом ждет открытие. Умение придет и к вам, причем гораздо быстрее, чем думаете вы сами.

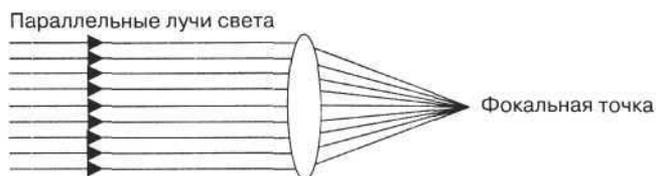
Обработке цифровых фотографий с помощью графических редакторов посвящена не одна сотня книг. Наша цель иная: научить элементарным приемам работы

с цифровыми камерами и дать понятие о громадной власти над изображением, которое дают фотографу современные графические программы. Изучив азбуку обработки, вы сможете совершенствовать свои умения самостоятельно и легко сориентируетесь в море специальной литературы и публикаций в Интернете.

Возможно, программа Photoshop заинтересует вас настолько, что вы захотите изучить ее секреты самостоятельно. В этом вам помогут книги и море советов, которые в изобилии встречаются в Интернете. Для изучения этой мощной профессиональной программы вам понадобятся специальные пособия. Издательство «Питер» выпускает огромное число справочников и самоучителей по Photoshop. В их числе — бестселлер Юрия Гурского «Трюки и эффекты в Photoshop CS». В его книге описываются такие фокусы обработки графики с использованием данной программы, которые позволяют вообще обойтись без фотографирования. А здесь мы ограничимся тем, что дадим перечень основных операций, с помощью которых можно улучшить цифровую фотографию, если ее качество не устраивает вас по тем или иным причинам.

### **Примерная последовательность обработки изображения**

1. До обработки снимка следует создать его резервную копию, то есть сохранить оригинал в безопасном месте.
2. Практика выработала определенную последовательность шагов обработки, которую нужно соблюдать, если вы хотите избежать ошибок и получить наилучший результат. Следует, однако, учитывать, что только вам самим известен результат, который вы желаете получить. Это означает, что последовательность ваших действий может быть длиннее или короче.
3. Перевод в нужное цифровое пространство (в нашем случае это Adobe RGB).
4. Назначение правильного баланса белого.
5. Чистка снимка от «цифрового шума» и артефактов.
6. Улучшение контраста при помощи Уровней (Levels) и Кривых (Curves).
7. Коррекция цветонасыщенности.
8. Коррекция искажений перспективы.
9. Коррекция резкости изображения.



**Рис. 4.1.** Объектив из единственной собирающей линзы фокусирует лучи света в точке, называемой фокусом

- Оптический центр линзы — точка линзы, через которую лучи проходят без изменения направления. Оптическая ось линзы — это прямая, которая является осью симметрии линзы и проходит через центры кривизны ее поверхностей. На оптической оси линзы находится ее оптический центр.
- Фокус линзы — точка, в которой собираются лучи, освещающие линзу. Фокус собирающей линзы находится впереди, а фокус рассеивающей — позади ее оптического центра.
- Фокусное расстояние  $f$  (по-английски Focal Length) — это расстояние между фокусом линзы и ее оптическим центром. Оно зависит от кривизны поверхности линзы и свойств материала, из которого она изготовлена.

Хорошая, четкая фотография получается лишь тогда, когда расстояние между объективом и матрицей находится в соответствии с расстоянием между фотоаппаратом и объектом съемки. Если такого соответствия нет, то снимок получается нерезким, размытым и про него говорят: «изображение не в фокусе».

Следовательно, при съемке объектив нужно сфокусировать, то есть настроить систему линз таким образом, чтобы изображение обрело резкость.

В наше время фотоаппараты все чаще полагаются на автоматическую систему фокусировки. Наводка на резкость при помощи автофокуса срабатывает по нажатию спусковой кнопки до половины — камера сама «схватывает» резкость по предметам в центре кадра.

Но резкость изображения — это еще не все. Для получения качественного изображения матрица должна получить совершенно точно отмеренное количество света. Количество света и время, в течение которого он освещает пленку, регулируются очень точными механизмами, от работы которых качество фотографии зависит ничуть не меньше, чем от точной наводки на резкость. Эти механизмы — затвор и диафрагма.

Внутри объектива среди его оптических систем располагается устройство, «дозирующее» количество света, который проходит через объектив. Это устройство называется **диафрагмой**. Диафрагма состоит из тонких лепестков, которые могут раздвигаться и сдвигаться, увеличивая или уменьшая отверстие объектива. На рис. 4.2 изображен механизм диафрагмы.

На рисунке справа лепестки сведены так, что отверстие, через которое проникает свет, очень мало. Количество света, которое пройдет через это отверстие, будет

небольшим. На рисунке слева положение лепестков диафрагмы иное: отверстие, которое они прежде закрывали, увеличилось и теперь количество света, проходящего через объектив, будет значительно больше.

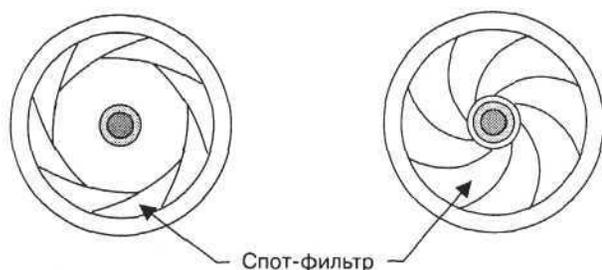


Рис. 4.2. Механизм диафрагмы

Но количество света, который освещает матрицу, зависит не только от размера отверстия, сквозь которое он проходит, но и от времени, в течение которого он воздействует на сенсор.

Чтобы регулировать время освещения, увеличивая его или уменьшая в соответствии с условиями съемки или с замыслом фотографа, применяется специальный механизм — **затвор**. Когда затвор открыт, свет воздействует на матрицу. Закрывая затвор, фотограф перекрывает свету доступ.

Затвор отвечает за время, в течение которого освещается сенсор, то есть за **выдержку**. Это время в общем случае измеряется в долях секунды. Стандартные значения выдержки составляют геометрическую прогрессию, то есть ряд, в котором каждое последующее значение вдвое меньше предыдущего и вдвое больше последующего. В ряду 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250 и так далее каждое последующее число означает сокращение времени освещения пленки.

Сокращение выдержки имеет огромное значение для получения действительно качественного изображения на любой из камер.

Ведь чем дольше открыт затвор, чем больше выдержка, тем больше движений в кадре фиксирует матрица и тем изображение менее резко, а значит, менее качественно.

Чтобы понять значение выдержки, посмотрим на рис. 4.3, на котором два снимка одного и того же объекта — автомобиля — сделаны с разными выдержками.

При съемке фотографии слева значение выдержки было установлено  $\frac{1}{125}$  секунды. Фотография справа была сделана при «длинной» выдержке  $\frac{1}{4}$  секунды. Фон остался прежним, а изображение автомобиля размазалось и приобрело динамику так, что его скорость стала видна наглядно.

Этот эффект фотографии используют издавна. Искусственно увеличив выдержку (время открытия затвора), они получают таким образом сеть светящихся линий, летящих вдоль темной улицы, «след» взмаха руки и другие интересные эффекты.

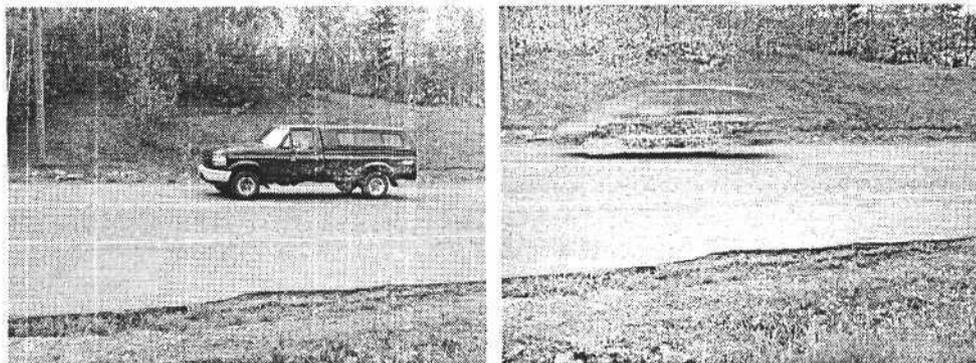


Рис. 4.3. Влияние сокращения выдержки на фиксацию движения в кадре видно невооруженным глазом

## Связь между выдержкой и диафрагмой. Экспозиция

Экспозиция — это ключевое понятие фотографии. Экспозицией называется количество света, воздействующего на пленку или матрицу, за время его экспонирования. Интенсивность света, как нам уже известно, регулируется величиной диафрагмы, а время — продолжительностью выдержки.

Количество света, проходящее через объектив, связано с диаметром входного отверстия объектива. Главное свойство объектива — его способность пропускать свет — принято выражать величиной относительного отверстия объектива. **Относительное отверстие** объектива — это отношение диаметра входной линзы объектива к его фокусному расстоянию.

Для описания положения лепестков диафрагмы пользуются числом, обратным относительному отверстию объектива. Оно называется **диафрагменным числом** объектива. Значения диафрагменных чисел можно видеть на специальной шкале оправ объектива: 0,7; 1; 1,4; 2; 2,8 и так далее. (В этой шкале смежные числа отличаются в 1,41 раза.)

### ВНИМАНИЕ

Слова «экспозиция» и «диафрагма» имеют два значения. Слово «экспозиция» означает количество света, определенным образом засвечивающего светочувствительный материал — но точно так же называется кадр пленки. Диафрагма — это механизм. Но диафрагмой называют также и само регулируемое отверстие, обозначая его величину соответствующим числом (например, диафрагма 5,6) или словесным оборотом (большая диафрагма, малая диафрагма). В последнем случае имеется в виду величина отверстия, а не число, которым оно обозначено. Большая диафрагма — это большое отверстие, но малые числа. Малая диафрагма — это малое отверстие и большие числа.

Чем больше диафрагменное число, тем меньше отверстие, через которое проходит свет. Каждое последующее значение диафрагмы позволяет пропускать вдвое меньше света, чем предыдущее. Изменяя диафрагму на один шаг, фотограф увеличивает (или уменьшает) площадь светового отверстия объектива вдвое.

Этим добиваются, во-первых, нужного усиления или ослабления потока света, а во-вторых, изменения глубины резкости (о глубине резкости изображения мы поговорим чуть позже).

Очень часто диафрагму пишут не как число (например, 8), а как дробь с буквой  $f$  (например,  $f/8$ ). Если диаметр диафрагмы вдвое меньше фокусного расстояния, то говорят, что диафрагма равна  $f/2$ , а диафрагменное число равно двум. Это число часто записывают как  $f2$ , чтобы не связываться с дробями.

Стандартный ряд диафрагменных чисел — геометрическая последовательность, каждый член которой больше предыдущего в 1,4 раза:  $f2$ ,  $f2,8$ ,  $f4$ ,  $f5,6$ ,  $f8$  и так далее. Таким образом, например, переход с диафрагмы  $f4$  на  $f5,6$  ослабляет поток света в два раза.

Все это может показаться слишком сложным, но лишь до тех пор, пока фотограф не переходит от теории к практике.

## СОВЕТ

К тому же есть очень простой способ запомнить все эти «больше–меньше»: большие численные значения диафрагмы и выдержки всегда означают уменьшение количества света, освещающего матрицу. Чем «больше» значение на шкале выдержек, тем они короче, а чем больше число на шкале диафрагм, тем меньше открыто световое отверстие объектива.

## Экспопары

Экспозиция, как мы уже знаем, это сочетание выдержки и диафрагмы. Любое сочетание выдержки и диафрагмы образует экспозиционную пару, или экспопару.

Но мы только что говорили, что диафрагменные числа тоже изменяются пропорционально.

Это означает, что получить одну и ту же экспозицию можно несколькими способами, пропорционально увеличивая или уменьшая значения выдержки и диафрагмы.

Иначе говоря, для получения той же экспозиции пленки при уменьшении выдержки на одну ступень нужно открыть диафрагму на одну ступень, и наоборот.

Получается, что одному и тому же значению экспозиции можно подобрать несколько экспозиционных пар! И действительно: к примеру, экспозиция с выдержкой  $1/30$  секунды и значением диафрагмы  $f8$  может быть достигнута, если установить выдержку  $1/60$  секунды и диафрагму  $f5,6$ ,  $1/120$  секунды и  $f4$  и так далее.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Именно эта множественность решений открывает простор для творчества. Если фотограф хочет выделить объект на переднем плане и размыть фон, сохранив правильную экспозицию, он может уменьшить выдержку, одновременно открыв диафрагму. При съемке движения для придания кадру динамичности фотограф может «смазать» объект, еще больше уменьшив выдержку и увеличив диафрагму.

Связь экспозиции с выдержкой и диафрагмой похожа на арифметическое правило: от перемены мест сомножителей их произведение не меняется.

Самым наглядным объяснением этого правила будет рис. 4.4, где площадь прямоугольников — экспозиция, определяемая сторонами этих прямоугольников — диафрагмой и выдержкой.



**Рис. 4.4.** Одно и то же значение экспозиции можно получить, пропорционально изменяя значения диафрагмы и выдержки

Раз экспопара совершенно однозначно определяет экспозицию, то решение напрашивалось само собой: поставить определенные экспопары в жесткое соответствие со специфическими режимами съемки. Именно это и было сделано по мере развития автоматике и электроники. Владельцу автоматической камеры даже не нужно знать значения диафрагмы и выдержки: экспозиционную пару параметров камера выберет сама! Об этом мы еще поговорим, когда будем рассматривать сюжетные режимы цифровой камеры.

Шаг изменения выдержки и диафрагмы называется **экспозиционным числом**, или стопом (Stop), и обозначается буквами EV (Exposure Value). Экспозиционные числа — условно принятый ряд чисел вида  $-1, 0, 1, 2$  и так далее. Каждое такое число обозначает сочетание двух факторов — освещенности объекта съемки и соответствующее ему значение выдержки и диафрагмы.

Тяжело? Передохнули? Пойдем дальше.

## Объективы и фокусное расстояние. Отчего Земля круглая

Самые простые объективы (обычно они обозначаются словами Focus Free или Fix Focus) имеют постоянное фокусное расстояние и не имеют системы фокусировки.

При съемке камерой с таким объективом хорошо получаются предметы, расположенные от фотографа не ближе, чем за 4 или 5 м.

У объективов посложней тоже постоянное фокусное расстояние, но они могут фокусироваться. Фокусировка бывает ручная и автоматическая. Одни камеры оснащены системой автоматической фокусировки, или автофокуса, другие — нет.

На рис. 4.5 схематически изображена съемка разными объективами. Расстояния от объектива до фокальной плоскости, то есть фокусные расстояния, здесь разные. На верхней схеме фокусное расстояние невелико, и, выражаясь корректно, система настроена на минимальное фокусное расстояние. Угол зрения при этом достаточно широк.

Поэтому объективы с небольшим фокусным расстоянием называют широкоугольными.

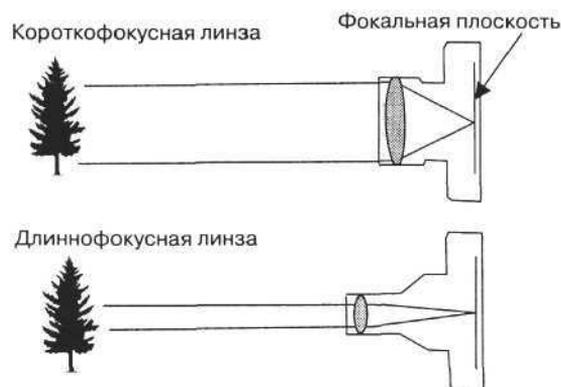


Рис. 4.5. Съемка широкоугольным (вверху) и длиннофокусным (внизу) объективами

Как видно из рис. 4.5, **короткофокусные**, или **широкоугольные**, объективы зрительно удаляют предметы съемки, и потому при съемке с их использованием в кадр попадает больше предметов. Такие объективы позволяют снимать крупные объекты — дома, деревья, целые пейзажи. «Широкоугольники» имеют большую глубину резкости, то есть и те предметы, что расположены близко от фотографа, и те, что удалены, на снимке выходят почти одинаково четкими. Недосток таких объективов в том, что они «изгибают» линию горизонта по краю снимка.

☺ Не будь широкоугольных объективов, кто бы догадался, что Земля круглая?

Перечислим выгоды широкоугольных объективов

- Снимая нормальным объективом в ограниченном пространстве (скажем, в комнате), нужно отойти от объекта съемки подальше, чтобы в кадр вместились, скажем, все те, кто сидит за праздничным столом. Но вот беда: отойти на нужное расстояние мешает стена! Широкоугольный объектив решит эту проблему, «захватив» в кадр все, что нужно. Говоря обобщенно, широкоугольные объективы очень полезны в условиях, когда фотограф ограничен в своих действиях.

- Широкоугольный объектив полезен и при съемке вне помещения. Снимая на городских улицах, обладатель «широкоугольника» захватит в видоискатель все, что ему нужно, и легко исключит из кадра все лишнее, приблизившись к объекту съемки.
- Объекты, расположенные вблизи фотографа, широкоугольный объектив увеличивает, а те, что поодаль, — уменьшает. Например, если снимать широкоугольным объективом автомобиль со стороны облицовки радиатора, то он будет казаться особенно длинным и изящным. Рука, протянутая для приветствия в направлении широкоугольного объектива, кажется больше головы ее хозяина.

Эти свойства «широкоугольника» позволяют увеличить глубину и объем фотографии, включив в сюжет объект на переднем плане.

Но если забыть свойства «широкоугольника», приближающего и без того близкие объекты, то можно попасть впросак.

- При съемке объектов с параллельными вертикальными линиями (к примеру, высоких зданий) не стоит наклонять фотоаппарат вверх или вниз. Если сделать это, вертикальные линии на снимке сольются в точку. Порой такой эффект используют, чтобы подчеркнуть, например, высоту здания или увеличить перспективу для создания более эффектной композиции. Но в общем случае превращение вертикальных линий в наклонные («завал» линий) фотографии рассматривают как ошибку.
- Широкоугольный объектив не стоит использовать при съемке портрета. Его способность изменять перспективу при съемке крупным планом приводит к тому, что черты лица сильно искажаются и лицо становится похожим на карикатуру.

Теперь взгляните на нижнюю схему рис. 4.5. Фокусное расстояние здесь увеличено вдвое, а угол зрения сузился.

Обратите внимание: объект на снимке получается увеличенным, так как, хотя угол зрения сужен, картинка занимает на матрице столько же места, сколько в первом случае.

## ВНИМАНИЕ

Увеличение фокусного расстояния называют зумом (от англ. zoom — приближение). В случае если фокусное расстояние увеличено вдвое, говорят о **двукратном зуме**. Увеличение фокусного расстояния в 3 раза — это трехкратный зум — и так далее.

- **Длиннофокусные** объективы зрительно уменьшают расстояние до объекта съемки. Такие объективы приближают удаленный объект съемки и потому используются для съемок в крупном масштабе без того, чтобы приближаться к объекту съемки. Их применяют для репортажной съемки, для «подсматривания» скрытой камерой и для съемок животных в дикой природе, и в некоторых специальных случаях, когда нужно сконцентрироваться на небольших деталях, размывая при этом задний план.

- Очень интересная подробность: длиннофокусные объективы обладают свойством визуального сжатия. Объекты съемки словно приближаются друг к другу. Такие искажения, исходящие от оптики, называются аберрациями и возникают обычно по краям кадра, вызывая смазанность, нечеткость краев изображения.
- Узкий угол зрения таких объективов разрешает делать фотографии крупного плана объектов: фрагмент лица, цветок во всех подробностях, глаз kota. Длиннофокусные объективы хороши для портретной съемки.

## ВНИМАНИЕ

Как видно из рассмотренных нами рисунков, фокусное расстояние находится в обратной зависимости от угла зрения: чем оно больше, тем угол зрения меньше, и наоборот.

Главная характеристика объектива, определяющая его способность освещать светочувствительный материал (сенсор или пленку) — **светосила**. Объектив тем светосильнее, чем больше его отверстие и чем короче его фокусное расстояние.

Эта взаимосвязь выражается величиной относительного отверстия, которая показывает, сколько раз диаметр отверстия укладывается в фокусном расстоянии объектива. По светосиле объективы делят на сверхсветосильные (0,7–2), светосильные (2,8–4,5) и малосветосильные (5,6 и меньше).

Объективы цифровых камер, как правило, менее светосильны, чем объективы пленочных фотоаппаратов.

Следовательно, ваша цифровая камера в любом случае будет очень требовательна к условиям освещения. При недостатке света — в помещении или в сумерках — вам придется пользоваться вспышкой. Иначе снимки выйдут слишком темными.

У объектива есть еще одна важная характеристика: это **поле изображения**, то есть область, которую занимает изображение на светочувствительной матрице. Объектив обычно круглый, а значит, поле изображения тоже ограничено окружностью. Ее диаметр зависит от фокусного расстояния. Матрица же имеет форму квадрата (рис. 4.6). Для лучшего использования поля изображения диаметр поля изображения цифрового объектива равен длине диагонали матрицы.

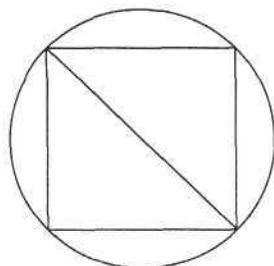


Рис. 4.6. Поле изображения объектива не совпадает с формой матрицы

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Угол зрения цифровой камеры принято сравнивать с углом зрения 35-мм камеры. Для 35-мм фотоаппаратов считается стандартным объектив с фокусным расстоянием 55 мм (угол зрения такого объектива приблизительно равен углу зрения человека). Но длина стороны матрицы цифровика намного меньше 35 мм, и поэтому объектив ее укорочен. Получается, что если аналоговая и цифровая камеры имеют объективы с одним и тем же фокусным расстоянием, то угол зрения цифровика будет заведомо меньше. К примеру, стандартный объектив цифровой камеры с фокусным расстоянием 4,5 мм приблизительно соответствует 28-мм объективу 35-мм камеры. Следовательно, при одном и том же фокусном расстоянии объектива на датчик попадает меньшая часть снимаемой сцены.

Для фотоаппаратов разных типов предназначены различные объективы, и нередко возникает путаница: какой угол обзора считать нормальным, какой — умеренно широким, а какой — узким? Смотря какой у вас фотоаппарат! Абсолютной шкалы оценок для всех типов камер просто не существует. Обратите внимание: фокусные расстояния цифровых фотоаппаратов выражают в виде *эквивалентов* фокусного расстояния 35-мм камеры.

Таблица 4.1, приведенная ниже, поможет вам разобраться в том, какие фокусные расстояния и для каких фотоаппаратов считаются малыми и большими.

**Таблица 4.1.** Фокусные расстояния фотоаппаратов

Тип аппарата	Широкоугольный объектив	Умеренно широкоугольный объектив	Нормальный объектив	Нормальный зум-объектив	Мощный зум-объектив
35 мм	28–30 мм	34–45 мм	45–55 мм	60–100 мм	105–160 мм
APS	22–24 мм	26–35 мм	35–45 мм	48–80 мм	85–125 мм
Цифровой	Нет	4,5–6,5 мм	6,5–8 мм	8,5–14 мм	15–23 мм

## Страшные слова «зум» и «трансфокация»

Кроме простых объективов с постоянным фокусным расстоянием без системы фокусировки и тех, которые при постоянном фокусном расстоянии все же умеют фокусироваться, существует и третий вид объективов. Они обладают переменным фокусным расстоянием и называются вариообъективами. В таких объективах группы линз передвигаются относительно друг друга, и поэтому объектив можно настраивать на нужное фокусное расстояние. Обычно фокусное расстояние в таких объективах настраивается не на весь спектр значений — от минимального до максимально возможного, — а на некий средний диапазон. Камера с вариообъективом очень удобна, особенно если она имеет систему автофокусировки. В этом случае фотограф может забыть о технике и сосредоточиться на художественной выразительности снимка. Поэтому при прочих равных условиях лучше покупать камеру с вариообъективом.

В последнее время русский язык многое позаимствовал из английского, и поэтому длинное слово «вариообъектив» в разговорной речи сократился до коротенького *zoom* (произносится «зум», или «оптический зум»). Зум-объектив — это объектив с переменным фокусным расстоянием. На практике оптический зум показывает, во сколько раз увеличивается изображение при изменении фокусного расстояния объектива от минимального до максимального. Если в вашей камере установлен вариообъектив, то вы можете менять фокусные расстояния. При уменьшении или увеличении фокусного расстояния меняется угол зрения зума. Впрочем, это вам уже известно.

С помощью зум-объектива можно приближать удаленные объекты, к которым невозможно подойти, и получать широкий охват вблизи, когда нельзя отойти подальше от снимаемого объекта. Следует учесть, что с изменением фокусного расстояния на фотографии меняется перспектива.

Снимая с помощью зум-объектива, фотограф должен помнить две его главные особенности:

1. По мере увеличения фокусного расстояния светосильность объектива падает.
2. Для компактной цифровой камеры фокусные расстояния более 70 мм практически бесполезны.

Надо сказать, что зум-объективы не слишком удобны в управлении: чтобы изменить фокусное расстояние, нужно нажать кнопку, активизирующую моторный привод. По этой же причине фокусировка зум-объективов занимает больше времени. Получить фотографии хорошего качества при помощи камеры с зум-объективом гораздо проще, если она оборудована хорошей и точной системой автофокуса.

Так как детали, из которых состоит объектив с переменным фокусным расстоянием, в процессе фокусирования должны передвигаться на сравнительно значительные дистанции, детализация фотографии, сделанной с его помощью, обычно проработана несколько хуже в сравнении с теми результатами, что получаются при помощи обычного объектива с постоянным фокусным расстоянием. Но для отпечатка стандартного размера 10×12 см разница либо незаметна, либо она очень невелика.

Оптический привод служит для уменьшения фокусного расстояния объектива (при этом он принимает широкоугольное положение). Такое свойство — увеличение находящегося в поле съемки предмета средствами оптики — называется **трансфокацией**. Трансфокация позволяет совмещать в кадре предметы, находящиеся на разном расстоянии от фотографа, «играть» планами и масштабами, сфотографировать силуэт дерева на фоне огромной восходящей Луны...

## Уход за объективом

Даже очень хороший объектив можно испортить небрежным обращением или просто по незнанию правил ухода за этим точным и нежным устройством. Вот несколько советов, которые помогут вам правильно обращаться с объективом.

- Лучше всего беречь объектив от загрязнений, прикрывая его крышкой или фильтром. Следует постоянно иметь при себе средства очистки объектива или, по крайней мере, кусочек мягкой ткани.
- Пыль и соринки на внешней стороне линзы ни в коем случае нельзя пытаться удалить рукой. Их нужно сдувать при помощи специального приспособления. В фотомагазинах продаются специальные груши для этого, но то же самое можно сделать, купив в аптеке детскую клизму. Ни в коем случае нельзя сдувать пыль с объектива: в вашем выдохе содержатся частички слюны, которыми вы можете загрязнить линзу еще больше.
- Пятна грязи на объективе удаляют специальной жидкостью, а затем полируют их мягкой сухой тканью. В магазинах фотопринадлежностей продаются салфетки и специальная бумага, заранее пропитанные такой жидкостью.

## Что такое цифровой зум

В цифровых фотоаппаратах кроме оптического зума имеется и **цифровой зум**. Он увеличивает центральную часть картинки до размера полного кадра так, что получается эффект наезда камеры, причем делает это без искажения картинки. Цифровой зум увеличивает диапазон трансфокации объектива, но из-за того, что изображение проецируется не на весь кадр, а на меньшее число пикселей, его разрешение, а значит, и качество фотографии будет ниже, чем при использовании оптического зума.

Теперь вы поймете слова, которыми в рекламе перечисляются достоинства камеры: «камера оснащена 3-кратным оптическим и 2,7-кратным цифровым зумом». Это означает, что камера обладает.. эээ.. сколько будет, если 3 умножить на 2,7? восьмикратным увеличением! Что является, увы, неправдой. А точнее, маркетинговой уловкой. На деле цифровой зум — это просто увеличение центральной части кадра. Эту операцию можно легко проделать в программе для просмотра цифровых изображений, а в камере функция цифрового зума в большинстве случаев не используется.

## Автоматический и ручной фокус

Приблизительно оценив расстояние до объекта и установив на камере фокусное расстояние, вы наводите камеру на объект. И это — все! О возможностях, которые вы приобрели, купив камеру с автоматическим фокусом, фотографы прошлого могли только мечтать. Ведь для получения хороших, резких кадров они должны были отодвинуть объектив на нужное расстояние от пленки (в вашем случае ее заменяет матрица) вручную, причем о контроле резкости даже речи не шло. Но в вашем случае объективы с автоматическим фокусом способны точно определять расстояние от объекта съемки до камеры и фокусироваться на объекте.

Для определения расстояний система активного автофокуса использует инфракрасный, ультразвуковой или лазерный дальномер. Пассивный автофокус обходится собственными оценками контрастности объекта съемки. В этом случае при

настройке система автофокуса исходит из того, что наиболее контрастный объект должен быть и самым резким.

Автофокус в характеристиках камеры обозначается буквами АФ. Не следует путать это обозначение с фиксированным, постоянным фокусом (его обозначают буквами FF — Focus Free или Fix Focus). Для фокусировки цифровой камере требуется время: временной зазор между нажатием кнопки спуска и реальной фиксацией у цифровых фотоаппаратов в сравнении с пленочными довольно велик. За это время объект может моргнуть, чихнуть, да и просто сбежать из кадра. Поэтому у владельца цифровика могут быть проблемы при съемке животных, птиц, насекомых и вообще всего, что движется. А вот пейзажи и снимки типа «я и моя собака» получаются просто идеально.

## Глубина резкости

**Глубина резкости** — диапазон расстояний, в котором объекты съемки остаются резкими, или, иными словами, размер четко изображаемого пространства снимка, — была несколько раз упомянута в этой книге вскользь.

Настало время поговорить о ней всерьез.

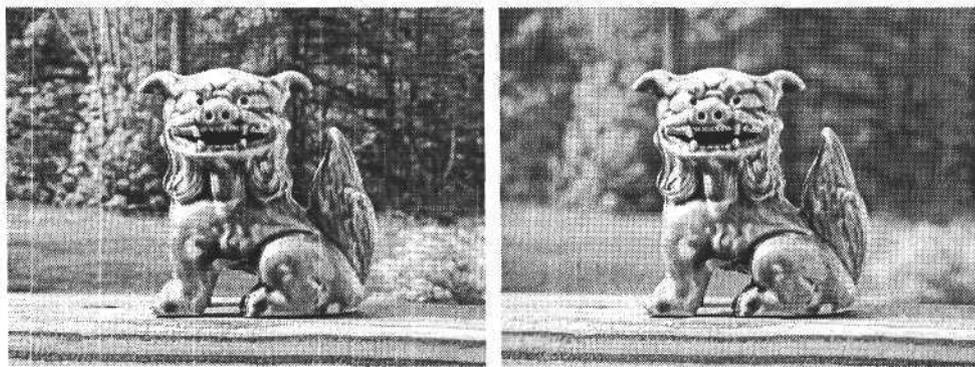
Не все объекты в выбранном вами кадре находятся на одинаковом расстоянии от камеры. Чаще всего ваш сюжет будет иметь несколько планов. На резкость камера наводится (фокусируется) лишь по одному из объектов.

Поэтому важно, насколько резко на снимке получится все то, что находится дальше или ближе фотографируемого вами объекта. Если предметы, расположенные на расстоянии от трех до семи метров от объектива, находятся в фокусе, то говорят, что глубина резкости равняется четырем метрам.

От чего зависит глубина резко изображаемого пространства?

- Чем ближе камера находится к объекту, тем глубина резкости меньше. И если на цветок перед вами уселась красивая бабочка, то, наклонившись, чтобы заснять ее, вы получите превосходное изображение этой бабочки — но вот луг и даже ближайший к вам цветок или куст могут стать частью размытого фона. Если же вы попытаетесь снять тот же вид с расстояния 2–4 м, то шансы на получение хорошего, резкого изображения значительно повысятся.
- Чем меньше фокусное расстояние объектива, тем больше размеры резко изображаемого пространства. Короткофокусные (широкоугольные) объективы имеют гораздо большую глубину резкости по сравнению со всеми остальными. Современные цифровые камеры обладают, как правило, малым фокусным расстоянием и позволяют получить резкий снимок в гораздо большем интервале глубины резкости в сравнении с пленочными камерами. Это неосценимое преимущество для макросъемки и пейзажной съемки, для съемки мгновений реальной жизни. А вот с портретами ситуация прямо противоположная: на снимках с большой глубиной резкости излишне четко проработан фон, а это отвлекает внимание от лица и человека.

- Глубина резкости тем больше, чем меньше значение диафрагмы. Закрывая диафрагму, фотограф увеличивает глубину резкости. Сравните две фотографии, приведенные на рис. 4.7. Снимок слева сделан с диафрагмой  $f/10,7$ , а тот, что справа, — со значением диафрагмы  $f/3,9$ . На правом снимке объект съемки четко выделяется на нерезком и размытом фоне. На снимке слева объект съемки изображен с той же степенью резкости, что и на правом, но фон при этом гораздо более четок и проработан. Фотографы часто намеренно уменьшают глубину резкости и размывают фон для того, чтобы выделить главный объект снимка. Но при фотографировании пейзажа или интерьера цель фотографа иная — добиться максимальной глубины резкости.



**Рис. 4.7.** Влияние значения диафрагмы на глубину резкости: фотография слева сделана с диафрагмой  $f/10,7$ , а снимок справа — с диафрагмой  $f/3,9$

- Снимая с расстояния 5–10 м короткофокусным объективом и прикрыв диафрагму (до разумных пределов), можно добиться максимальной глубины резкости изображения.

## Светочувствительность

**Светочувствительность** матрицы или пленки оценивается в единицах ISO (International Standards Organisation) и описывает, насколько они чувствительны к свету. Чем выше число вида ISO 100, ISO 200, ISO 400, тем чувствительность матрицы выше. Обычно цифровая камера настроена на оптимум чувствительности, но многие модели позволяют изменять эти настройки, увеличивая или уменьшая светочувствительность матрицы. Для съемок при дневном освещении достаточно чувствительности в 100 единиц ISO.

Помните, что изображение наилучшего качества получается при выборе минимальной чувствительности. Высокая чувствительность увеличивает контраст изображения, а также уровень «шумов» в виде синих и красных черточек на темных частях изображения. Особенно этот эффект заметен на однородных по цвету поверхностях. Фотографы рекомендуют отключать автоматический выбор чувствительности на тех камерах, где это возможно делать, и устанавливать минимальную чувствительность матрицы.

## Об экспонометрах

Сегодня большинство камер оснащено встроенными автоматическими экспонометрами, которые оценивают освещенность матрицы. Без этого изображения снимки слишком часто будут получаться то пересвеченными, то слишком затемненными. В общем случае камера измеряет освещенность объекта, выставляет сочетание выдержки и диафрагмы и, если нужно, готовит к работе вспышку.

Различаются три метода экспозамера. Точечный экспозамер (Spot AE Point) оценивает точку кадра, по которой велось измерение, как «классический серый объект» с 18 %-ной яркостью, а все остальные точки кадра экспонируются в соответствии с ней. Оценочный (Evaluative) метод подбирает экспозицию так, чтобы объект в центре кадра оказался проработан лучше. Наиболее универсальным считается центрально-взвешенный (Center-weighted) алгоритм, в соответствии с которым оценивается яркость по всей площади кадра, но особое внимание обращается на центральные точки.

## В утешение убоявшимся премудростей фотосъемки

Помните: ваша камера может работать в автоматическом режиме. Вы навели ее на объект съемки и нажали кнопку спуска затвора наполовину. Что происходит в это время?

1. Камера фокусируется на объекте.
2. Автоматика камеры настраивает баланс белого.
3. Камера выбирает параметры экспозиции: в зависимости от освещенности устанавливает значение светочувствительности матрицы, выбирает выдержку и диафрагму (то есть экспопару).
4. Наконец камера решает, нужно ли включить вспышку.

Понятно, что все значения настроек, выбираемые камерой, на автоматическом режиме, отработаны практикой и опытом тех, кто разработал это сложное устройство. Поэтому результаты автоматической съемки в любом случае будут если не хороши, то во всяком случае приемлемы. Ведь не зря 90 % снимков делаются в полном автоматическом режиме! Но в сложных условиях, а также в случае, если фотограф ставит перед собой некие художественные цели, автоматический режим может его не устроить. Поэтому в камеры все чаще встраивают сюжетные режимы — особые программы, которые выставляют экспозицию полуавтоматически.

- Режим Portrait, к примеру, создает художественно размытый фон, на котором резко выделена модель. Для этого камера выбирает малые диафрагменные числа таким образом, что фон находится не в фокусе.
- Режим Sport/Action словно «останавливает» объект, сохраняя его в фокусе. Некоторые камеры имеют подчеркивающий динамику дополнительный режим Motion Blur (размытое движение).

- Чтобы снимать пейзаж, можно включить режим Landscape, обеспечивающий большую выдержку и большое диафрагменное число, чем достигается четкость переднего и заднего планов, а также оптимальная глубина резкости.
- Макрорежим позволяет делать детальные и четкие снимки предметов с максимально близкого расстояния.
- Режим ночной съемки не использует вспышку, но наилучшим образом использует имеющиеся источники света.

Мы рассмотрим все эти режимы в главе «Как делать хорошие снимки».

Все это позволяет получать неплохие кадры, не прибегая к ручной настройке.

## Выводы

- Фокусировка объектива — настройка системы его линз таким образом, чтобы изображение обрело резкость.
- Фокусное расстояние — расстояние от оптического центра объектива до плоскости светочувствительной матрицы.
- Короткофокусные, или широкоугольные, объективы зрительно удаляют предметы съемки и позволяют снимать крупные объекты — дома, деревья, целые пейзажи.
- Длиннофокусные объективы используются для съемки удаленных объектов, так как они зрительно уменьшают расстояние. Они применяются для съемки крупных планов.
- Глубина резкости — диапазон расстояний, в котором объекты съемки остаются резкими. Чем ближе камера находится к объекту, тем глубина резкости меньше.
- Варнообъектив (зум-объектив) — объектив с переменным фокусным расстоянием.
- Оптический зум показывает, во сколько раз увеличивается изображение при изменении фокусного расстояния объектива от минимального до максимального.
- Цифровой зум увеличивает центральную часть картинки до размера полного кадра.
- Диафрагма, или относительное отверстие объектива, — устройство для регулировки количества света, проходящее через объектив.
- Выдержка — время, в течение которого освещается светочувствительный материал. Она измеряется в долях секунды.
- Затвор — механизм, регулирующий выдержку.
- Экспозиция — количество света, попадающего во время съемки на светочувствительный элемент. Экспозиция зависит от выдержки и диафрагмы.
- Экспонара — любое из возможных сочетаний диафрагмы и выдержки.

# Глава 5

## Как делать хорошие снимки

- Меню цифровой камеры
- Свет в фотографии
- Нехитрые приемы

## Меню цифровой камеры

### Знакомимся с меню

Еще не открыв инструкцию, которую производитель приложил к цифровой камере, вы, вероятно, удивились ее объему. А затем задумались: если все вокруг рассуждают о том, насколько проста техника цифровой фотографии, то отчего же небольшое устройство сопровождается книжка с немалым числом страниц? Ответу: инструкция рассказывает вам о всех возможностях камеры, которыми может пользоваться ее счастливый владелец.

А возможностей этих немало. Чем дороже и совершенней камера, тем больше в нее заложено неожиданных и приятных эффектов. Не жалейте времени для того, чтобы прочесть о них и освоить их применение. В конце концов, раз вы заплатили за всю эту мощь, было бы глупо не воспользоваться ею, ограничившись одной или двумя функциями.

Читая текст инструкции, вы конечно же тренировались, нажимая разные кнопки, путешествуя по множеству меню и сравнивая свои первые снимки с воображаемым идеалом. Но, может, вы так и не решились сделать первые снимки, не дочитав до конца все премудрости, что содержатся в руководстве по эксплуатации? Вот и зря. Немедленно наводите видеоискатель на что попало и принимайтесь нажимать кнопки! Цифровую камеру нельзя вывести из строя никакой последовательностью нажатий кнопок.

Итак, камера включена, и ее встроенная операционная система загружена. Теперь можно ее настроить. Элементов управления у камеры немного, большинство функций и настроек доступны только через меню. Обычно при первом включении по умолчанию устанавливаются заводские настройки автоматического режима. Изменить настройки вы можете, выведя меню (текстовое или графическое) на жидкокристаллический экран. Меню практически всех моделей цифровых камер приблизительно однотипны, достаточно понятны, и нет смысла подробно разбирать их в этой книге, так как даже самый толстый том вряд ли сможет описать в подробностях весь спектр того, что предлагает рынок. Отметим только, что меню могут различаться только дополнительными опциями. В дорогих моделях их побольше, в дешевых — поменьше.

Рассмотрим некоторые общие для всех камер пункты меню.

С помощью пункта Стереть (Delete) вы можете стирать ненужные снимки по одному (Delete Image), все сразу (Delete All) или просто отформатировать карту памяти (Format).

В режиме просмотра (View Mode) вы прежде всего видите последний из сделанных вами кадров. Его можно рассмотреть и в увеличенном виде, а манипуляции джойстиком позволят вам двигать этот увеличенный кадр на экране жидкокристаллического монитора. В эскизном режиме (Zoom Wide) можно просматривать сразу несколько кадров (обычно в мониторе умещается матрица 3×3 кадра). Для детального просмотра можно выделить один из них, передвигая рамку джойстиком. Про-

смаatrивать отснятое можно и в режиме слайд-шоу, предварительно установив интервал (в секундах), с которым кадры будут сменять друг друга. В любой момент слайд-шоу можно остановить, чтобы рассмотреть один из кадров получше.

От случайного стирания снимка его предохранит команда **Protect**, а команда **Print** позволит вывести снимок из камеры прямо на принтер и распечатать его (это поддерживается далеко не всеми фотоаппаратами).

**Размер (Size)** позволяет установить размер кадра в пикселах.

О пункте меню **Баланс белого (White Balance)** поговорим подробнее. В зависимости от модели камеры, баланс белого в ней либо определяется автоматически, либо задается по предустановленным значениям, либо указывается вручную.

**Предустановленные режимы** баланса белого очень удобны: они позволяют выбрать из списка съемку при дневном свете, при пасмурной погоде, при искусственном освещении. Есть и иные режимы, предусмотренные производителем.

Для съемки при дневном освещении до самого заката можно положиться на **автоматический выбор режима**, а рано утром лучше установить баланс белого вручную или воспользоваться предустановленными режимами.

Что такое баланс белого и отчего так важны его правильные настройки, вы узнаете из главы, рассказывающей о работе с цветом.

Как установить баланс белого вручную? Выберите в меню эту опцию, а затем наведите объектив на лист белой бумаги (или на любую поверхность белого цвета) так, чтобы весь кадр был залит чистым белым цветом, без теней и отблесков от других поверхностей. Цветовой баланс устанавливается нажатием на кнопку спуска. Поздравляю: теперь вас больше не смутят быстро меняющиеся условия освещения.

**Качество (Quality)** — у одних камер эта опция подразумевает выбор уровня компрессии JPEG, у других — выбор одного из двух форматов, JPEG или TIFF. В камерах, сохраняющих файлы только в формате JPEG, по умолчанию обычно устанавливается **Высокое качество изображения (Fine)**, но ее можно настроить на **Сверхвысокое (Super Fine)** качество снимка. Если высокого качества и вовсе не требуется, то лучше использовать пункт **Обычное (Normal)**. Иной раз можно видеть, что в камерах, позволяющих выбрать формат сохранения изображения, пункт **Сверхвысокое качество (Super Fine)** безо всяких дополнительных пояснений приводит к сохранению изображения в формате TIFF. Помните, однако, что объем файла с изображением в TIFF может достигнуть 18 Мбайт.

**Экспозиция (Exposure)** — это ключевое слово процесса фотосъемки. По умолчанию в настройках цифровой камеры задан автоматический выбор экспозиции. Камеры, не предназначенные для профессиональной съемки, не содержат возможности ручной корректировки экспозиционных параметров. Но порой бывает просто необходимо воспользоваться экспозиционной поправкой — к примеру, при съемке против солнца или в сложных условиях освещенности.

Система выбора экспозиции довольно умна, но даже самая умная автоматика сделает неверный шаг, если нужно сфотографировать резкие тени на снегу или черного кота, сверкающего глазами из темного угла. В таких случаях следует применить экспозиционную поправку, или экспокоррекцию, увеличив или уменьшив экспозицию. В случае с тенями на снегу экспозицию следует увеличить, а для черного кота пригодится уменьшенная экспозиция. Поправка вводится через подмену Экспозиция (Exposure). Шкала поправки, то есть значения изменения выдержки и диафрагмы, в зависимости от модели камеры может иметь различный шаг. Максимально возможная поправка — две ступени ( $\pm 2 \text{ EV}$ ) в сторону увеличения или уменьшения.

В относительно дорогих моделях камер, предназначенных для профессионалов, кроме Программного (Program) режима (камера выбирает оптимальную экспозицию), предусматриваются еще три: режим Приоритет диафрагмы (Aperture Priority), режим Приоритет выдержки (Shutter Priority) и Ручной (Manual). Приоритет диафрагмы означает, что диафрагму устанавливает пользователь, а выдержку — камера. В режиме приоритета выдержки ее устанавливает пользователь, а камера выбирает диафрагму. В ручном режиме пользователь сам устанавливает и выдержку, и диафрагму. При этом жидкокристаллический монитор отображает примерный вид будущего кадра.

В некоторых моделях камер можно вывести на экран гистограмму снимка (Histogram) — диаграмму, которая измеряет распределение его светлых и темных тонов. Просмотр гистограммы только что сделанного изображения очень удобен, так как сразу укажет на существующую проблему.

В меню вы можете обнаружить настройки таких опций, с которыми удобней работать при обработке снимков в программе-редакторе. Но поскольку в некоторых моделях камер они имеются, то было бы несправедливым не рассказать о них. В процессе съемки можно непосредственно при помощи настроек камеры регулировать цветовую Насыщенность (Saturation) и Резкость (Sharpness). В настройках можно выставить три степени изменения резкости: Низкая (Low), Обычная (Normal) и Высокая (Hard). Повышением резкости увлекаться не стоит, так как она усиливает цифровой шум и появление артефактов. Можно настроить и Светочувствительность (Sensitivity) камеры (отнюдь не забывая при этом, что высокая чувствительность усиливает цифровой шум).

Новички могут поначалу путаться во всех этих функциях и настройках, но помните: вы всегда можете использовать автоматические режимы, и камера самостоятельно выберет наилучшие параметры съемки. В обычных условиях съемки автоматика позволяет получить очень реалистичные кадры достаточно высокого качества. Экспериментируйте с настройками, тренируйтесь и помните: даже самый замечательный профессионал когда-то был начинающим и совершал множество ошибок — и очень вероятно, что этих ошибок у него было гораздо больше, чем у вас.

Меню и управляющие элементы вашей камеры скрывают множество функций, в которых начинающему фотографу нет необходимости разбираться детально. До-

статочно знать, что такие возможности имеются: будущее покажет, найдете вы им применение или нет. Но чем больше вы знаете о своей камере, тем точнее сможете управлять ею и тем меньше сделаете ошибок. Изучая камеру, разберитесь, что вам нужно, а что — нет. Подробнее разберитесь в том, что показалось вам нужным и полезным, а об остальном забудьте. По крайней мере — на время.

## Система автоматической фокусировки

Системой автоматической фокусировки (Autofocus, AF) оснащены не все цифровые камеры. Во многих из них применена так называемая фиксированная фокусировка (Fix Focus, FF), которая установлена производителем фотоаппарата. Изменить ее невозможно. Камера с фиксированным фокусом позволяет сделать довольно резкие снимки лишь в том случае, если объект съемки располагается на расстоянии около 3 м от фотографа. Но отпечатки снимков, сделанные с расстояния менее 3 м, будут выглядеть размытыми.

Обладает ли ваш фотоаппарат возможностями автоматической фокусировки? Чтобы ответить на этот вопрос, достаточно посмотреть в видоискатель. В видоискателе камеры, оснащенной системой автоматической фокусировки, видны небольшие маркеры в виде квадратных скобок, окружностей или крестиков. Эти маркеры указывают область, на которой фокусируется объектив. Рядом с видоискателем или прямо в его окне располагается светодиод, который мигает, пока фокус не установлен, и светится ровным зеленым светом, когда камера «поймала» фокус.

В видоискателе фотоаппарата с фиксированным фокусом таких маркеров нет, а светящийся красным светодиод указывает на готовность вспышки.

Система автоматической фокусировки фокусирует фотоаппарат посредством измерения расстояния до объекта съемки. В общем случае объектив наводит на резкость электромотор, перемещая системы линз на нужное расстояние.

Объектив камеры фокусируется на ту часть изображения в окне видоискателя, на которой находится зона фокусировки в тот момент, когда фотограф нажимает кнопку спуска.

## Режимы фокусировки

Для упрощения работы фотографа расстояния, измеряемые системами автоматической фокусировки, объединены в ступени, или шаги (Stops). К примеру, в цифровых камерах с несложным объективом имеется, как правило, трехступенчатый автофокус, три настройки которого позволяют снимать на расстояниях 0,6–1,0 м, 1,0–3 м и от 3 м до «бесконечности». Начинающему фотографу этого вполне достаточно. Первая ступень позволяет снимать крупные планы, вторая — портреты, а третья — все остальное, вплоть до ландшафтов. Два из этих режимов — «бесконечность» и макросъемку — имеет смысл рассмотреть подробнее.

- При установке **режима фокусировки на бесконечность** система автоматической фокусировки отключается, а камера фокусируется на максимально большое

расстояние — то есть «на бесконечность». Этот режим используется при фотографировании пейзажей или для съемки через стекло. Вспышку при этом необходимо отключать (в случае если это не делается автоматически), так как ее света для освещения удаленного объекта в любом случае не хватит, а при съемке через стекло она может дать отблеск. Режим фокусировки на бесконечность обозначается на управляющих органах фотоаппарата стилизованным изображением гор или значком бесконечности ( $\infty$ ).

- **Режим точечной фокусировки (Spot AF)** обычно предлагается по умолчанию. В этом режиме камера фокусируется на небольшой области в центре кадра, отмеченной в видоискателе специальным маркером. Этот режим, как правило, обозначается окрашенной точкой в прямоугольнике.
- **Режим макросъемки** позволяет фотографу снимать крупные планы близко расположенных предметов (обычно не ближе 40–60 см). Фотографии при этом получаются достаточно резкими и выглядят довольно оригинально: знакомые вещи, снятые крупным планом, приобретают на снимке совершенно новый вид. На управляющих органах фотоаппарата этот режим обозначают стилизованным изображением цветка или словом Macro.
- **Режим ручной фокусировки (Manual Focus)** имеется в довольно дорогих профессиональных фотоаппаратах. Фотограф, пользующийся этим режимом, наводит камеру на резкость точно так же, как это делалось за много лет до пришествия замечательной автоматики: вращением кольца на объективе, хотя в некоторых моделях наводка на резкость управляется иначе.

Все устройства автоматической фокусировки можно разделить на активные и пассивные.

**Активные системы автофокуса** работают по принципу локатора и посылают к объекту съемки инфракрасные лучи. Отраженное объектом излучение регистрируется датчиком фотоаппарата. Этот датчик измеряет угол, под которым «виден» отраженный луч и определяет расстояние до объекта. При этом объектив смещается в положение, при котором изображение на пленке будет максимально резким.

Число шагов расстояния определяет точность системы автофокуса. Несложные системы активного автофокуса «знают» всего 30 расстояний, а разницу компенсируют глубиной резкости объектива. Самые сложные устройства регистрируют 900 и более градаций расстояний.

Мы только что рассмотрели схему работы системы, фокусирующейся по одной точке, но во многих моделях камер для уменьшения вероятности ошибки фокусировкой занят не один, а несколько датчиков. Чем больше число точек, по которым фотоаппарат наводится на резкость, тем система работает точней.

Важно помнить, что фотоаппарат с многоточечной (многозонной) системой автоматической фокусировки наводится на ближайший к фотографу объект.

Преимущества системы активной фокусировки состоят в том, что она срабатывает при недостатке света (и даже в крошечной темноте), а также в том, что нет необходимости наводить камеру на деталь изображения.

А недостатки?

- Если объект съемки находится в стороне от центра кадра, то камера может «не заметить» его и сфокусироваться на фоне.
- Инфракрасный луч обладает небольшим радиусом действия (примерно до 10 м), поэтому могут возникнуть трудности с фокусировкой в том случае, если мощный зум-объектив наводится на отдаленный объект.

В цифровых камерах высокого класса используются системы **пассивной фокусировки**. Их датчик оценивает контраст изображения и выдает пропорциональный электрический сигнал. Электромотор сдвигает линзы объектива в такое положение, при котором светлые участки кадра четко отделены от темных, а изображение приобретает наибольшую контрастность. Эти системы не накладывают ограничений на расстояние до объекта съемки: одинаково легко они фокусирует объектив на предмет и в полуметре, и в километре от фотографа. Кроме того, системы пассивного автофокуса могут сфокусировать камеру на предмете за стеклом.

Недостатки систем пассивной фокусировки являются продолжением их достоинств.

- Система «не умеет» фокусироваться на участке изображения, лишенном деталей, и на однородно окрашенных областях.
- В условиях слабой освещенности фокусировка занимает довольно много времени: ведь для оценки контрастов сцены съемки камера должна хорошенько ее «рассмотреть».

Так как для оценки контрастов нужно достаточно света, камеры с системой пассивной фокусировки оснащены вспомогательными фокусирующими лампами — маленькими красными или белыми вспышками. Но даже они не в состоянии помочь, если расстояние до объекта превышает 6 или 8 м.

Чтобы понять, какая из систем автоматической фокусировки — активная или пассивная — применена в вашей камере, достаточно навести камеру на участок чистого неба (так, чтобы в кадре не было облаков или, скажем, проводов). Нажмите кнопку спуска затвора на половину рабочего хода и взгляните на светодиод правильности установки фокуса. Если светодиод мигает, показывая, что установка фокуса невозможна, то ваша камера снабжена пассивной системой фокусировки. Если же зеленый огонек горит ровно и устойчиво, то это означает, что фокус установлен и что вы имеете дело с активной системой автофокуса.

## Блокировка автофокуса

Но если в поле зрения камеры находится несколько объектов, то как камера распознает, какой из них интересует фотографа?

Недостаток автофокуса в том, что он не знает, какой именно объект вы хотите снять. Если вас заинтересовал розовый куст за решетчатой оградой, то «глупая» камера наведет фокус по переднему плану, то есть по прутьям решетки, а сам куст на фотографии будет нечетким (не в фокусе). А если ваш объект съемки расположен

по соседству с каким-нибудь достаточно большим предметом, то это соседство может сбить с толку дальномер. К примеру, если вы хотите сфотографировать человека на фоне синего неба, так, чтобы он находился у края кадра, система автофокуса вас просто не поймет и настроится на бесконечность. Человек же на снимке окажется не в фокусе.

Понять, на что наведен фокус, вам не поможет даже жидкокристаллический экран камеры. К тому же снимок выглядит гораздо эффектней, когда объект съемки расположен не в самом его центре, а чуть сдвинут к краю.

Кроме того, автофокус фотокамеры может сделать ошибку, если, например, в кадре оказался источник света.

Чтобы подсказать камере, на чем она должна сфокусироваться, существует функция так называемого **запирания (блокирования) автофокуса** (Autofocus Lock, AF-L). Блокируя фокус, фотограф принудительно фокусирует камеру на нужном объекте таким образом, что фокус сохранится до тех пор, пока не будет сделан снимок.

О том, что камера сфокусировалась, фотографу сообщает светодиод, о котором мы упоминали в предыдущем разделе. Он расположен в окне видоискателя или рядом с ним и загорается при каждом нажатии затвора. Если он мерцает или не горит вовсе, то фокус не установлен, а если горит ровным светом — значит, камера «приняла решение» и сфокусировалась на каком-то объекте.

Вот несколько типичных ситуаций, требующих применения блокировки автофокуса:

- очень темный объект съемки;
- объект расположен в тени, а вы — на ярком солнце;
- если вы снимаете низкоконтрастную сцену (к примеру, человека, одетого в те же цвета, что и фон);
- если в кадре оказалось множество повторяющихся структур (опоры ограды, многократные отражения и так далее);
- если в кадре оказались источники света.

Во всех этих случаях вы должны «подсказать» камере, на что ей фокусироваться, при помощи блокировки автофокуса.

Чтобы сделать это, наведите видоискатель на **другой** объект, который находится на том же расстоянии и освещен точно так же, как ваш объект.

А затем...

1. Нужный объект фотограф вначале располагает в центре кадра так, чтобы маркеры видоискателя указывали прямо на него.
2. Совместив центр кадра с объектом съемки, фотограф слегка нажимает кнопку спуска (примерно до половины рабочего хода). Многие фотоаппараты при этом «запоминают» измеренное расстояние до срабатывания затвора.

3. Теперь нужно выждать, чтобы светодиод, указывающий на правильность установки фокуса, перестал мигать и загорелся ровным зеленым светом. Это означает, что камера сфокусировалась на объекте и фокус «заперт».
4. Затем, удерживая кнопку затвора нажатой наполовину, фотограф komponует кадр по собственному вкусу.
5. Фотограф дожимает кнопку и автофокус срабатывает.

## Настройки и режимы съемки

Вы, разумеется, уже умеете устанавливать фокусное расстояние для пейзажа (бесконечность), нормальный фокусный диапазон (от 2 до 5 м) и фокус для макросъемки на расстоянии от 20 до 50 см. А не умеете — так научитесь, ничего хитрого здесь нет. Остальное сделает за вас автоматика.

Автоматический режим хорош для снимка «навскидку», когда главное — быстро зафиксировать мгновение. В автоматическом, или «зеленом», режиме делается до 90 % снимков. Но нелишне будет знать о возможностях этой самой автоматике. Различные модели фотокамер имеют разное время реакции на нажатие кнопки спуска. Иногда пауза до срабатывания затвора может составлять секунду и более. Затем камера обрабатывает снимок, записывает его на карту памяти, заряжает вспышку. Запись на карты памяти с большим объемом, как правило, требует дополнительных затрат времени. И если вы собираетесь снимать динамичные сюжеты, то лучше поискать камеру с минимальным запаздыванием (lag time).

Многие модели цифровых камер имеют программы режимов съемки, которые автоматически устанавливают нужные параметры. Возьмем, к примеру, Брэкетинг (Bracketing) — очень полезный режим, особенно в тех случаях, когда нет времени копаться в настройках: при съемке из движущегося автомобиля или в попытке заснять хоккеистов в острый момент матча. Этот режим, кроме того, пригодится в случае, если вы затрудняетесь с выбором параметров съемки: камера автоматически снимет серию из трех кадров с разными установками экспозиции: один — с «правильной», второй — с недодержкой, третий — с передержкой. Уровень сдвига экспозиции, то есть экспозиционную вилку, нужно установить заранее. Ну а дальше все просто: лучший снимок оставляем, остальные — удаляем. Брэкетинг включается специальной кнопкой. Для обозначения брэкетинга иногда применяется термин Автовилка (АЕВ).

В камерах, где брэкетинг не предусмотрен, иногда есть возможность Серийной съемки. Включив этот режим, вы получите три кадра, сделанных за полторы или две секунды.

Режим Приоритета выдержки (Shutter Priority) позволяет выставить нужные параметры: съемка спортивных состязаний, движущихся автомобилей, да и любых быстро движущихся объектов требует более короткой выдержки, а ночная съемка, салют или текущая вода — более длинной.

Приоритет диафрагмы (Aperture Priority) применяется тогда, когда нужно регулировать глубину резкости и экспозицию. Для портретной съемки или выделения

портрета на фоне хороши большие значения диафрагмы, а для макросъемки или, наоборот, пейзажной съемки — малые.

Полный контроль над параметрами съемки дает Ручной режим (Manual). Его используют в сложных ситуациях, когда автоматика может подвести. Для того чтобы правильно использовать этот режим, необходима большая практика съемок.

Блокировка автофокуса (AF-L) может потребоваться при съемке пейзажей, а также при съемке в зоопарке через клетку, когда объект на переднем плане должен быть не в фокусе.

Чтобы облегчить жизнь владельца цифровой камеры, производители фототехники догадались параметры для типичных сюжетов, объектов и ситуаций съемки объединить в так называемые сюжетные режимы настройки экспозиции. Эти режимы позволяют получать отличные снимки, не тратя времени на подбор и установку параметров съемки. Сюжетные программы обычно выставляются довольно быстро и с минимумом манипуляций. Для новичков они особенно хороши, так как позволяют избежать грубых ошибок и сосредоточиться на компоновке кадра.

Рассмотрим эти программы подробнее. В вашей камере каких-то из них может не быть, а какие-то могут добавляться: производство не стоит на месте.

Портретный режим (Portrait) создает художественно размытый фон, выделяя модель. Для этого камера выбирает малые диафрагменные числа так, чтобы фон был не в фокусе. Этот режим имеет множество вариантов: портрет на фоне пейзажа, автопортрет и так далее.

Спортивный режим (Sport или Action) «останавливает» объект в движении, сохраняя его в фокусе. Некоторые камеры дополняют его режимом размыва, что подчеркивает динамику. Этот режим предоставляет лишь базовые возможности съемки объектов, движущихся с большой скоростью, но для лучшего результата придется устанавливать экспозицию вручную.

Пейзаж (Landscape) подходит для съемки удаленных объектов. В этом варианте камера выбирает длинную выдержку и большое диафрагменное число. Такой режим обеспечивает четкость переднего и заднего планов, а также оптимальную глубину резкости.

Режим Макросъемки (Macro или Close Up) применяется для фотографирования с близкого расстояния.

Весьма многообразны режимы для условий с низкой освещенностью, так называемой Ночной съемки (Night): камера выставляет длительную выдержку, но вспышку не включает, максимально используя имеющийся свет. Длительная выдержка предполагает, что съемка ведется со штатива.

Кроме названных, имеется множество иных вариантов: Вечеринка (Party), она же В помещении (Indoor), Пляж/Снег (Beach/Snow), Закат (Sunset), Ночной пейзаж (Night Landscape), Музей (Museum), Фейерверк (Fireworks), Панорама (Pan) и так далее.

Учтите: все действия камера выполняет очень легко и просто, но думать за нее должны вы сами. И знайте, что хороший фотограф сделает прекрасный снимок любой из камер. Ведь музыку творит не инструмент, а музыкант, и самые совершенные краски и палитры — всего лишь материал для живописи, которую создает художник. Автоматические камеры освободили вас от необходимости рассчитывать фокус и экспозицию, а это значит, что вы сможете сконцентрироваться на самом важном: на творчестве.

## Свет в фотографии

### Много света не бывает

Все замечательные фотографии известных мастеров — результат большого труда. В традиционной фотографии один или два действительно хороших снимка на целую пленку считаются нормальным результатом. По сравнению с теми, кто начал фотографировать всего несколько лет назад, вы находитесь в гораздо более выгодной ситуации, так как можете бесконечно практиковаться, совершенствуя свои умения, не потратив при этом ни копейки. Не все получается с первого раза, но это как раз не беда: ведь вам не приходится тратиться на пленку и отпечатки, а неудачный снимок можно просто стереть, предварительно припомнив то, как он был сделан, чтобы найти, в чем погрешность, и подумать, как ее избежать в следующий раз.

Избежать наиболее распространенных ошибок вам помогут несколько несложных советов — своего рода азбука фотографа. И первая буква в этой азбуке такова: «Для фотографа много света не бывает».

Хорошие снимки легче получить при естественном освещении и на открытом пространстве. Но даже при естественном освещении один и тот же объект может выглядеть по-разному. Мягкий, рассеянный свет рассвета к полудню сменяется почти отвесными, резкими лучами, дающими такие же резкие тени, и снова смягчается к закату. Цвета на вашем снимке тоже зависят от освещенности и, стало быть, от времени суток, от погоды и даже от температуры воздуха. Один и тот же предмет в свете, отраженном свежевыпавшим снегом, и в лучах, отразившихся от поверхности воды, выглядит по-разному.

И в помещении, и на открытом воздухе объект съемки освещен множеством самых разных источников света, естественных и искусственных, прямыми и отраженными лучами. Если, наводя видоискатель, стараться учесть все эти факторы, то фотограф-любитель может уподобиться сороконожке, запутавшейся в собственных ногах. Немного попрактиковавшись, вы рано или поздно сами придете к некоторым выводам и составите свод собственных правил съемки. Те же самые выводы делали до вас множество фотографов, и все, что будет сказано ниже, основано на опыте многих поколений тружеников объектива и треноги.

Снимая при солнечном свете, лучше располагаться так, чтобы солнце находилось позади фотографа так, чтобы его лучи освещали передний план объекта. Если солнце (или иной источник света) находится позади объекта, он оказывается в тени.

Но с фронтальным светом следует соблюдать осторожность: объект, освещенный прямыми лучами спереди, кажется плоским. Зато такое освещение лучше всего подходит, чтобы подчеркнуть насыщенность цветов и создать общий приподнятый настрой.

## ВНИМАНИЕ

Не стоит даже пытаться наводить камеру на солнце: это может серьезно повредить матрицу.

Конечно, неплохо иметь в своем распоряжении студийные фотоосветители, источающие идеально белый свет. И ни один начинающий фотограф не откажется от скромного набора студийных прожекторов и «юпитеров», а также отражающих экранов и белых зонтов. Но, пока вы не обзавелись этими чудесами, придется научиться обходиться без них, как обходятся 99,9 % владельцев цифровых камер.

Разумеется, бытовые светильники — настольные лампы, торшеры, люстры и бра — не предназначены для фотосъемки. Их мощность невелика, но для подсветки и в качестве источника заполняющего света они годятся. Профессионалы знают, что спектр ламп накаливания смещен в сторону красного цвета, и устанавливают баланс белого вручную. Но, прежде чем копаться в настройках камеры, попробуйте сделать два или три кадра и посмотреть их на мониторе компьютера. Возможно, снимок получится неплохим и без дополнительных усилий.

Применение большого числа источников света приводит к неправильным (двойным или тройным) теням и искажает объект съемки.

Кроме того, от множества небольших, но ярких источников света в кадре порой появляются «лучи». Это отражение света от элементов, находящихся перед матрицей. Поэтому не стоит допускать попадания в кадр фонарей, ламп и даже их бликов. Правда, иногда именно эти «лучики» могут создать интересные эффекты.

Заметим, что тени хорошему снимку вовсе не вредят. Напротив, они хорошо подчеркивают объем объектов, особенно, если снимать утром или вечером. А боковое освещение сообщает снимку несколько напряженное настроение, но хорошо выявляет структуру и детали снимаемого объекта.

Поэкспериментируйте с источниками освещения и отражающими экранами. Попробуйте источники окрашенного цвета и цветные экраны — с их помощью можно получить порой фантастическую игру цветов.

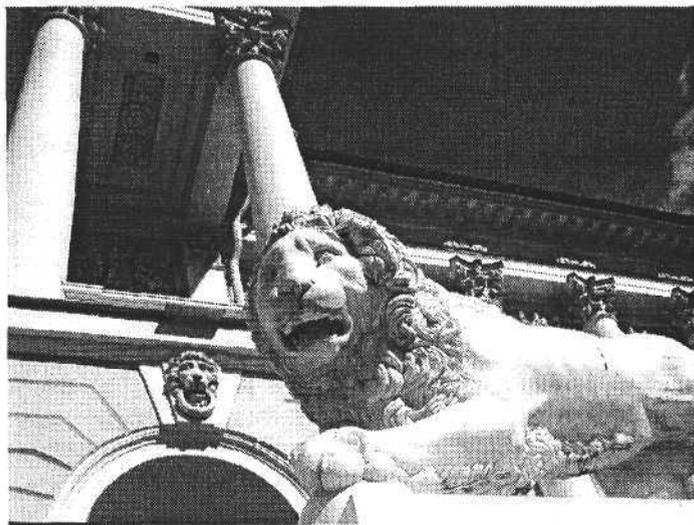
Конечно, если вы всерьез заинтересуетесь студийной фотографией, то в конце концов приобретете один или два больших фона, зонт и автономную вспышку. Правильно ставить свет можно с помощью простых отражателей и рассеивателей — белых экранов из ткани или бумаги.

Источник **основного освещения** должен быть самым ярким и располагаться перед объектом съемки или чуть сбоку. Если позади объекта, прямо напротив источ-

ника света разместить белый экран — в качестве экрана я использовала лист белой бумаги, — то тени станут менее резкими. Если требуется еще больше смягчить тени, то вместо листа бумаги или экрана нужно включить так называемый **заполняющий источник света**, расположив его там же, где в нашем примере до этого находился лист бумаги. Заполняющий источник должен быть немного тусклее, чем основной.

## Естественное освещение

При естественном освещении фотографировать проще всего (рис. 5.1). В этих условиях и «мыльница», и супердорогая камера выдают одинаково хороший результат. Фотографии, сделанные при свете дня на открытом пространстве, практически одинаково хороши, независимо от того, каким фотоаппаратом они сделаны. Но снимки, сделанные в течение дня с одной и той же точки, с одним и тем же ракурсом, одной и той же камерой будут тем не менее разными.



**Рис. 5.1.** Проще всего фотографировать при естественном освещении и на открытом пространстве. Фотографу остается лишь выбрать точку съемки и ракурс

Дело в том, что угол падения солнечных лучей зависит от времени суток (и от времени года). Ранним утром и перед закатом солнце стоит низко, а его лучи создают мягкое, рассеянное освещение. К полудню солнце в зените и создает короткие резкие полуденные тени. А дальше тени начинают удлиняться, и свет снова смягчается.

## Цвет света

Естественный свет имеет окраску. Этот «цвет света» меняется в течение дня. Цвета заката — теплые, желтовато-оранжевые — позволяют получить замечательные снимки. (С резким полуденным солнцем, дающим жесткие тени, фотографу следует быть поосторожней.)

Как правило, из-за быстрой адаптации зрения к условиям освещения цветовые оттенки света нам кажутся «белыми» вне зависимости от того, какой цвет в нем доминирует. Исключений немного: мы различаем розово-оранжевые тона заката и восхода, а еще то время сразу после захода солнца, которое французы назвали *l'heure bleu* — «синий час».

В отличие от человеческого глаза, матрица способна регистрировать различия в цветовом составе света. Она «видит», какая часть светового спектра доминирует в момент съемки. В течение дня изменения доминирующего цвета происходят практически непрерывно. Попробуйте несколько раз сфотографировать один и тот же сюжет в разное время дня: его тональность всякий раз окажется разной.

Светочувствительная матрица предназначена для съемки при естественном освещении и очень чувствительна к различиям в составе световых волн. Изображение, снятое при свете обычных ламп накаливания, приобретает чуть оранжевый или беловатый оттенок, а в снимке, сделанном под люминесцентными лампами, преобладают мертвящие зеленоватые тона.

Эти искажения цветов можно скорректировать в программе-просмотрщике или в графическом редакторе.

## Фронтальное освещение

Во всех руководствах по фотографии говорится, что, снимая при солнечном свете, лучше располагаться так, чтобы солнце находилось позади фотографа, так, чтобы его лучи освещали передний план объекта. Это самые простые световые условия: сцена освещена более или менее равномерно, нет сильных контрастов.

Но фронтальное освещение делает кадр плоским, лишенным объема. А при портретной съемке такое освещение заставит вашу модель если не прищуриться, то все же чуть напрячь лицевые мышцы, и выражение лица ощутимо изменится — причем не в лучшую сторону. Зато такое освещение лучше всего подходит, чтобы подчеркнуть насыщенность цветов и создать общий приподнятый настрой.

## Боковое освещение

Самые выгодные для фотографии условия освещения создаются, когда свет направлен чуть сбоку: так оно меньше слепит глаза и лучше подчеркивает рельеф объекта. Ведь на двумерной, плоской фотографии объемность предметов передается сочетанием света и теней. Значит, лучи света, освещающие ваш кадр, должны быть косыми. Следовательно, самым благоприятным освещением будет такое, когда солнце находится позади и сбоку камеры, в идеальном варианте — под углом 45°.

Свет, идущий сбоку, очень хорош для любого вида съемки и является «классическим» видом освещения для архитектурной, портретной и пейзажной съемок. Он выявляет профиль даже очень слабо выраженного рельефа, а боковые тени придают снимку выразительность. Но тени хорошему снимку вовсе не вредят. Напро-

тив, они хорошо придают пространству и объектам объем, особенно если снимать утром или вечером. А боковое освещение сообщает снимку несколько напряженное настроение, но хорошо выявляет структуру и детали снимаемого объекта.

Первые снимки начинающему фотографу лучше делать именно при боковом освещении. Но при съемке портрета в боковом освещении нужно быть очень внимательным: оно может привести к нежелательным результатам, подчеркнув недостатки формы лица и неровности кожи. К тому же часть лица может оказаться затемненной тенью от носа. Чтобы этого не произошло, фотографы ставят с противоположной стороны отражающий экран. Таким экраном может служить любая белая плоскость, даже простой лист бумаги.

## Контровое освещение

Если солнце (или иной источник света) находится позади фотографируемого вами объекта, он оказывается в тени. Как ни странно, тот же самый эффект получается, если ваш объект съемки расположен на фоне белой стены, которая «подсвечивает» объект сзади.

Свет, падающий в направлении зрителя (или фотографа), называют **контровым светом**, а съемку в контровом свете — съемкой в контражуре. Это очень эффектный вид освещения. Он резко увеличивает контраст и создает сильный рельеф из-за теней, которые направлены к зрителю.

Профессиональные фотографы иногда применяют подсветку объекта сзади маломощным источником света, так называемым контровым осветителем. Это делается для того, чтобы подчеркнуть некоторые характерные особенности — скажем, пушистость меха валяжно разлегшейся кошки или пышность волос фотомодели. Такой прием называется съемкой в контровом свете, или в контражуре. Расположив свет сзади объекта, вы подчеркнете его силуэт и создадите спокойный настрой.

Очень красивый и интересный эффект получается, когда контровый свет проходит через прозрачные объекты. В этом случае такие объекты сами словно становятся источниками света и светятся очень красиво. Свет, падающий на прозрачные предметы сзади, фотографы называют «эффектом витража».

## Применение вспышки

Всегда лучше, если объект освещен солнцем. При этом оно в идеальном случае должно светить в затылок фотографу или находиться чуть сбоку. Но порой этому правилу следовать нелегко, а то и просто невозможно. Не прикажешь ведь архитектурной жемчужине или, скажем, слону в зоопарке: «Повернись к солнцу передом!»

Пляжный снимок, сделанный в жаркий солнечный день против солнца, может выглядеть как ночная съемка, а созданный морем рельеф из белого песка — словно лунная дорожка на воде. А может, вы уже попробовали сфотографировать своих знакомых, стоя против солнца, и, получив снимки людей с абсолютно черными лицами, забеспокоились об исправности камеры?

Между тем камера абсолютно исправна. Дело тут вот в чем. Цифровая камера автоматически оценивает освещенность и выбирает время засветки светочувствительной матрицы, то есть выдержку.

Так как объекты в кадре освещены неравномерно, автоматика камеры выбирает выдержку, ориентируясь на самую светлую зону — так, чтобы средняя освещенность была достаточной.

В нашем случае самая светлая зона кадра — это яркое небо. Таким образом, снимая против солнца, вы «обманываете» камеру: сориентировавшись по наиболее светлому объекту, она прекращает засветку матрицы, лишь только небо наберет полную яркость. Но объект съемки гораздо темнее неба!

Что же делать?

Если у камеры есть ручное управление, следует открыть диафрагму или увеличить выдержку. Опытный фотограф еще и измерит освещенность в тени, задав это значение для всего изображения. Но все это относится к сравнительно дорогим камерам, где есть возможность включать ручные режимы. Но для владельца простой цифровой «мыльницы» положение вовсе не безвыходное. Прежде всего попробуйте включить вспышку.

Да, вспышку! Многие, фотографируя при солнечном свете, отключают это устройство, и совершенно напрасно. На расстоянии 3–4 м от камеры вспышка даже при ярком солнечном свете сделает затененные области гораздо светлей.

Подсветив передний план, она смягчит или уничтожит резкие тени, искажающие лица и объекты, заставит их выглядеть естественней. (Вспышка сильно расходует аккумуляторы — но запасные у вас, разумеется, всегда при себе.)

Вспышка — замечательный инструмент, в особенности если его правильно использовать. Освещаемый вспышкой объект не должен быть расположен слишком близко к камере, иначе свет окажется слишком ярким. Если же объект съемки находится дальше 5 м от объектива, то эффект вспышки сильно ослабляется расстоянием.

Вспышка автоматически срабатывает в помещении при низкой освещенности, а на улице она, в идеале, должна создавать мягкий, заполняющий свет и делать затененные области более светлыми. На практике, однако, освещенные вспышкой объекты зачастую слегка выступают на передний план или выглядят плоскими. Чтобы избежать этого, фотографы направляют свет вспышки не непосредственно на объект, а чуть в сторону или вверх. При этом создается рассеянный свет, но суммарный эффект освещенности, разумеется, падает.

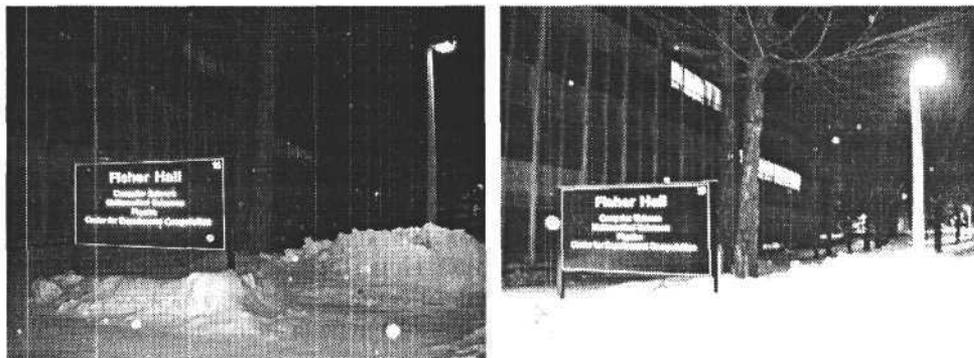
Автоматика современных цифровых камер рассчитывает практически все параметры — дистанцию до объекта съемки, освещенность, значения диафрагмы и выдержки и светочувствительность матрицы. Рассчитав все эти значения, вспышка подбирает их оптимальное сочетание.

## Режимы работы вспышки

В дешевых несложных камерах имеется лишь один режим работы встроенной вспышки — автоматический (иногда ее даже нельзя отключить). Но в фотоаппаратах среднего ценового диапазона встроенная вспышка фотоаппарата может работать в нескольких режимах.

- Автоматический режим, или автовспышка (Auto), — это принятый «по умолчанию» универсальный режим, при котором экспонометр фотоаппарата оценивает освещенность объекта съемки и включает вспышку, если она недостаточна. При этом учитывается только общая освещенность и не принимаются во внимание светотени. При ярком свете вспышка не включается. Делая снимок при помощи автоматической вспышки, помните о возможных ошибках экспозиции. К примеру, при съемке светлого предмета на темном фоне автоматика откроет диафрагму на величину больше требуемой. При этом фон будет экспонирован нормально, а предмет получится слишком светлым. Чтобы избежать таких ошибок, лучше снимать объекты с небольшими перепадами яркости.
- Принудительное включение вспышки (Flash-On, Full-Flash, Fill-In) — в этом режиме вспышка срабатывает всегда, даже при ярком солнечном свете. К примеру, если стоит солнечный полдень, а объект съемки находится против света, или если задний план объекта съемки освещен слишком ярко, без вспышки не обойтись, так как подсветка переднего плана избавит фотографию от резких контрастов и жестких теней. Такая вспышка называется заполняющей. Этот режим существует во всех фотоаппаратах, кроме самых дешевых и примитивных.
- Отключение вспышки (Flash Off) применяется, когда фотограф хочет подчеркнуть резкость теней, или в тех случаях, когда съемка со вспышкой запрещается (например, в церквях или в музеях). Вспышка при этом не срабатывает ни при каких условиях освещенности. Отключив вспышку, фотограф заставляет камеру максимально использовать все источники света с обработкой большей выдержки. Камера при этом должна быть, разумеется, установлена на штатив. Подобрав пленку нужной чувствительности, с отключенной вспышкой можно снять даже панораму вечернего города.
- Режим ночной съемки, или медленной синхронизации (Night, Slow Sync), есть не во всех фотоаппаратах, а лишь в тех, что сложнее и дороже средней любительской камеры. Снимки, сделанные в условиях недостаточного освещения со вспышкой, выглядят, в общем, одинаково: освещенный резким светом объект на темном фоне, в котором нельзя угадать даже то, где велась съемка: на городской улице или в лесу. В режиме ночной съемки камера включает вспышку, не сокращая выдержку, а значительно увеличивая ее. При этом камера определенным образом устанавливает баланс яркости освещенного вспышкой объекта и тусклого фона. Длинная выдержка позволяет лучше прорабатывать детали неосвещенного фона. Пример практической пользы, который дает фотографу режим медленной синхронизации, вы можете видеть, сравнивая два снимка на рис. 5.2. Левая фотография сделана в режиме автоматической вспышки, и на ней кроме освещенного вспышкой сугроба на переднем плане и текста, написанного краской, отражающей свет, не видно ничего. Фотография справа сделана со

вспышкой в режиме медленной синхронизации. Увеличенная выдержка позволила проработать детали заднего плана и фона: здание со светящимися окнами и улицу. Кроме того, режим медленной синхронизации делает фотографии естественней и приятней глазу.



**Рис. 5.2.** Фотография слева сделана с применением обычной автоматической вспышки, а справа — со вспышкой в режиме медленной синхронизации

## Об эффекте «красных глаз»

Эффект «красных глаз» известен каждому. Возникает он оттого, что свет вспышки отражается от глазного дна, и зрачок на фотографии получается красным. Этот эффект проявляется сильнее всего в условиях слабого освещения, когда зрачки глаз расширены сильнее.

Замечено, что при съемке зум-объективом «красные глаза» сильнее всего проявляются в режиме телеобъектива, а при широкоугольном режиме этот эффект снижается.

Режимом подавления эффекта «красных глаз» (Red Eye Reduction) снабжаются практически все компактные камеры.

При этом специальное устройство включает мерцание предварительного импульса пониженной мощности перед срабатыванием затвора. Реагируя на такое мерцание, зрачок глаза сужается и вероятность появления «красных глаз» снижается. Скажем правду: такой способ позволяет лишь ослабить этот эффект, но не устраняет его совсем.

Чтобы избежать «красных глаз», делающих объект съемки похожим то ли на кролика, то ли на вампира, следует прежде всего включить все источники света, которые имеются в комнате. Если в вашем распоряжении лишь фотокамера с неотключаемой вспышкой, то придется смириться с тем, что фотографию нужно будет редактировать на компьютере. Но если пользоваться не встроенной вспышкой, а автономной, то «красных глаз» можно избежать полностью. Для этого вспышку размещают подальше от фотоаппарата — например, фотограф вытягивает руку со вспышкой вверх.

Функция, подавляющая эффект «красных глаз», увеличивает задержку затвора, поэтому не стоит держать ее постоянно включенной. «Красные глаза» можно эффективно поправить при обработке снимков в программе-редакторе.

Цифровые фотоаппараты среднего и высокого ценового диапазона способны работать с внешними вспышками. Любой, кто много снимает со вспышкой, поймет, что затраты на приобретение внешней вспышки окупятся сторицей. Почти все модели от Nikon, Canon, Pentax и Olympus способны работать со внешними вспышками. Некоторые из них работают с теми же вспышками, что и пленочные аппараты соответствующего производителя.

Применение внешней вспышки позволяет увеличить расстояние между ней и объективом, а также обеспечивает другие преимущества.

Внешние вспышки мощнее, чем встроенные, поэтому могут освещать более удаленные объекты. И поскольку они используют свои собственные батареи, то в меньшей степени, чем встроенные устройства, разряжают аккумуляторы камеры.

Внешнюю вспышку можно поворачивать в вертикальной и горизонтальной плоскостях, а также использовать для направления света на потолок, чтобы получить мягкий свет, при котором эффект «красных глаз» сказывается меньше.

## Что еще нужно знать о съемке со вспышкой?

Вот еще несколько советов, как правильно использовать вспышку.

- Интенсивность света вспышки падает пропорционально квадрату расстояния. Это означает, что объект, находящийся на расстоянии 2 м от фотоаппарата, получает света в четыре раза меньше, а объект, удаленный от фотоаппарата на 3 м, будет освещен в 9 раз меньше, чем тот, что находится на расстоянии 1 м. Это связано с тем, что при удалении свет рассеивается по большей площади. Если же объект съемки находится дальше 3–4 м от объектива, то эффект вспышки сильно ослабляется расстоянием.
- Освещаемый вспышкой объект не должен быть расположен слишком близко к камере, где ее свет окажется слишком ярким.
- Какой величины объект, который вы снимаете со вспышкой? Если по ширине и высоте он больше 3–4 м, то света вспышки может не хватить, чтобы осветить его полностью.
- Съемка со вспышкой с близкого расстояния очень сильно подчеркнет разницу в освещенности планов кадра. При расстояниях меньших, чем 100–120 см автоматика плохо справляется с дозировкой освещения, и камера может просто «сжечь» снимок.
- Прежде чем снимать со вспышкой, оглянитесь: нет ли поблизости отражающих поверхностей. Отразившаяся в них вспышка может вызвать ошибку автоматики камеры.
- Вспышка автоматически срабатывает в помещении при низкой освещенности, а на улице она, в идеале, должна создавать мягкий, заполняющий свет и делать

затененные области более светлыми. На практике, однако, освещенные вспышкой объекты зачастую слегка выступают на передний план или выглядят плоскими. Чтобы избежать этого, фотографы, используя автономную вспышку, направляют свет вспышки не непосредственно на объект, а чуть в сторону или вверх. При этом создается рассеянный свет, но суммарный эффект освещенности, разумеется, падает.

- Свет вспышки окрашен в холодно-голубые тона. Поэтому профессиональные фотографы иногда надевают на вспышку желтый фильтр, чтобы сделать ее свет более естественным. Это, разумеется, несколько ослабляет эффект вспышки.

Автоматика современных фотоаппаратов рассчитывает практически все параметры — дистанцию до объекта съемки, освещенность, значения диафрагмы и выдержки. Рассчитав все эти значения, вспышка подбирает их оптимальное сочетание.

## Фотографируем при низкой освещенности

Мало-помалу цифровые камеры по качеству получаемого изображения приближаются к пленочным. Но в том, что касается съемок в условиях низкой освещенности, они до сих пор сильно уступают (и, по-видимому, еще долго будут уступать) традиционным фотоаппаратам.

Для фотографа, работающего с пленочным аппаратом (особенно с зеркальным), недостаток света — вовсе не помеха для того, чтобы сделать хороший снимок. Они могут выбрать сверхчувствительную пленку или светосильный объектив.

В нашем случае все не так. Если речь идет о съемке в ярких июньских лучах или даже при тусклом декабрьском солнышке — тут мы, владельцы цифровых камер, «на коне»: ведь ни от нас, ни от автоматики камеры не требуется ничего особенного. Но как только солнце скрывается с горизонта, начинаются проблемы.

Если светочувствительность матрицы вашей камеры невелика, то для получения нужной «порции» света, то есть экспозиции, нужна длительная выдержка. Но что означает необходимость длительной выдержки?

Означает она то, что даже в точности исполнив все инструкции, кадр вы с большой вероятностью получите плохой.

Во-первых, выдержка длительностью свыше  $\frac{1}{60}$  секунды означает, что малейшее шевеление камеры немедленно приведет к смазыванию картинка. Такие снимки трудно исправить даже с помощью самых совершенных программ редактирования изображений.

Во-вторых, с увеличением продолжительности выдержки растет количество шумов в кадре. Шумов накапливается тем больше, чем длительней величина экспонирования!

Владелец камеры, позволяющей управлять вручную диафрагмой и выдержкой, спросит: отчего бы не увеличить количество падающего на матрицу света не путем увеличения выдержки, а открыв диафрагму до максимума? Отчего мы гово-

рим только о длительной выдержке? Дело в том, что чем меньше диафрагма, тем на снимок лучше передаются детали переднего и заднего планов — или, иначе говоря, малые значения диафрагмы увеличивают глубину резкости.

Представьте себе снимок, сделанный при недостатке света, да еще и с малой глубиной резкости. Получилось? Вот-вот. А впрочем, попробуйте сами.

Выдержку можно, правда, сократить, покрутив настройки и увеличив чувствительность матрицы. Но в этом случае полученное изображение будет переполнено шумами до такой степени, что в иных случаях даже нельзя будет сказать — а что, собственно, изображено на фотографии.

Справиться с ситуацией вам отчасти поможет очень простое устройство — штатив. Он уберезит камеру от сотрясений, и качество снимков, сделанных при недостатке света, может существенно улучшиться.

Что касается шумов, то можно попробовать понизить светочувствительность матрицы, если это позволяет устройство камеры.

Даже при хорошем освещении максимальной глубины резкости позволяет добиться лишь длительная выдержка. Вот отчего штатив важен даже при съемке архитектурных объектов или пейзажей.

## Нехитрые приемы

В цифровой ли, в пленочной ли фотосъемке самый главный фактор — это свет. Постепенно, с практикой, вы станете видеть, как ложится свет на объект и что за эффект получится на снимке в том или ином случае. Только опыт даст вам понимание того, что выглядит на фотографии хорошо, а что плохо.

Любая камера снимает лучше всего при свете дня, на открытом пространстве. При этих условиях и «мыльница», и супердорогая камера выдают одинаково хороший результат. Но цифровая фототехника имеет некоторые особенности, с которыми вы познакомитесь на практике. Начинающему фотографу лучше выбросить из головы расчеты экспозиции и заботиться лишь о том, как увидеть, почувствовать и построить композицию кадра и свет.

Какие же особенности процесса съемки цифровой камерой? Запомните: чувствительность матрицы меньше, чем светочувствительность обычной пленки, поэтому цифровой камере требуется больше времени на фокусировку. К тому же цифровая камера имеет задержку между нажатием на кнопку спуска затвора и срабатыванием камеры. Это важный фактор при съемке.

В этой книге не раз говорилось о том, что двух одинаковых камер не бывает. Постепенно вы изучите «характер» своего устройства, его особенности и капризы, но владельцам недорогих цифровиков на первых порах следует знать две вещи. Первое: изображение по краям кадра часто бывает размытым (не в фокусе). Это означает, что объект съемки лучше располагать ближе к середине кадра. И второе: цифровая камера очень требовательна к освещенности объекта.

При недостатке освещения очень трудно получить хороший кадр, даже пользуясь вспышкой.

Помните, что цифровая камера выставляет экспозицию по фону, и, komponуя кадр, избегайте перепадов резкости.

При съемке темного объекта на светлом фоне камера устанавливает выдержку исключительно по фону либо по среднему значению всех пикселей матрицы, а это приводит к тому, что объект съемки получается слишком темным. Правда, при съемке против света порой получаются интересные эффекты, так как предметы приобретают четкие контуры, а снимок становится графичным. Но в общем случае избегайте съемки против света, а также резких перепадов освещенности в различных областях кадра. Камера глупа и весь ваш замысел стремится свести к усредненному результату. Думать — это ваше дело, а не ее.

Если камера позволяет регулировать светочувствительность матрицы так, чтобы она фиксировала больше информации при низком уровне освещенности, используйте это свойство при ночной съемке.

Этот параметр требует особой аккуратности в обращении, так как при усилении светочувствительности возрастает цифровой шум и искажаются цвета.

Чем объект съемки меньше, тем легче «играть» светом. Сделать красивый снимок цветка можно, подсветив его листом цветной бумаги и обрызгав водой. А вот ландшафтные фотографии вынуждены целыми днями дожидаться нужного освещения, чтобы сделать снимок, близкий их собственному идеалу.

---

## ВНИМАНИЕ

---

Не пытайтесь снимать крупные планы портретов: малое фокусное расстояние неузнаваемо искажает черты лица.

---

- Помните: цифровые камеры по сравнению с пленочными имеют очень низкую светочувствительность, а встроенная вспышка освещает пространство лишь на 1,5 или 2 м. При недостатке освещения лучше воспользоваться штативом: при длительной экспозиции (секунда или две) ваша рука может дрогнуть — и считайте, что кадр пропал.
- Чем больше увеличение (оптический зум), тем меньше глубина резкости. С этим ничего не поделаешь.
- Не жалейте ресурсов карты памяти. Лучше сделать несколько кадров с одним и тем же объектом, из которых затем можно выбрать самый совершенный. При съемке портрета следует сделать как минимум десять кадров из разных ракурсов и с разным освещением.
- Не экономьте на электропитании. Применяйте только самые лучшие аккумуляторы. Даже самая примитивная камера стоит гораздо дороже, чем качественный, исправный элемент питания.

- Постепенно вы выясните, что ваша камера умеет, а что — нет. Вы узнаете ее характер и особенности. Двух одинаковых камер в природе не бывает, как не может быть деталей с тождественным молекулярным строением.
- Любой фотограф стремится получить близкое к совершенству изображение, не требующее дальнейшей обработки в графическом редакторе. На практике такое случается очень редко. Но случается. Но редко.
- Не торопитесь стирать слишком темный или слишком светлый снимок: очень может быть, что его можно исправить при помощи графического редактора или даже программы-просмотрщика. Для этого, открыв снимок в используемой вами программе просмотра, попробуйте увеличить параметр гамма (Gamma).
- Здесь самое время напомнить, что при обработке изображения в графическом редакторе ваша задача, как правило, состоит в том, чтобы улучшить снимок, а не переделать его полностью.
- Читайте книги по основам фотографии. За сто пятьдесят лет ее принципы ничуть не изменились.

## Самое важное

А теперь забудьте все то, о чем говорилось в этой книге. У вас есть цифровая камера — и вовсе не важно, какой она модели и сколько в ней настроек, примочек и хитростей. У вас есть глаза. Этого достаточно, чтобы начать фотографировать. Когда возможно, пользуйтесь автофокусом и программным режимом и помните: ничто не должно отвлекать вас от главного. А главное — это творить и наслаждаться творчеством, а вовсе не умение разбираться в технических сложностях!

Пробуйте, ошибайтесь, пытайтесь выразить себя. В конце концов для технических проблем есть специалисты, да и в Интернете в случае чего наверняка найдутся нужные вам сведения.

Не позволяйте думам о параметрах экспозиции и о прочей технической чепухе отвлекать вас от вашей страсти.

Мастерство вовсе не в том, чтобы верно установить выдержку или получить потрясающую глубину резкости. Вы не ремесленник, вы художник. Технические навыки — мелочи, и при некоторой настойчивости рано или поздно вы их приобретете. Но ставить во главу угла их вовсе незачем.

Даже самая несложная автоматическая камера научит вас выражать свои чувства и свое видение мира. А научиться ручным установкам экспозиции и диафрагмы никогда не поздно!

У тех, кто начинает карьеру фотографа с установки автоматической фокусировки, снимки во многом получаются лучше, чем у тех, кто возится с ручными настройками. Потому что большинство камер соображают лучше, чем большинство фотографов. Не тратьте времени на копание в ручных настройках, не упускайте волшебные моменты и настроения. Начинающий должен думать лишь о том, чтобы научиться видеть, чувствовать, строить композицию и ловить свет.

Порой, бродя возле какой-нибудь достопримечательности, я примериваюсь, с какой точки сделать снимок и как скомпоновать кадр; выжидаю, пока проедет вон та машина и пройдет вот эта группа людей. В это время подъезжает туристический автобус, из которого высыпают люди, щелкающие камерами. Проходит несколько минут — и вот их уже нет. Ну и что за снимки получатся у тех, кто не имел времени сконцентрироваться и подумать? Между тем очень полезно работать с одним и тем же объектом в течение некоторого времени. Чем лучше вы знаете объект съемки, тем лучше будет результат.

Хороший фотограф всегда любопытен. Снимайте объекты, которые вас по-настоящему интересуют.

Для хороших снимков нет никаких «правильно» или «неправильно». Просто идите и делайте хорошие, замечательные, превосходные фотографии. Для того чтобы создать прекрасное, не существует никаких готовых формул, как не существует формулы любви. Все технические навыки, что вам для этого понадобятся, состоят в умении ловить свет и компоновать кадр.

### **Ваша безопасность**

Порой фотограф из-за желания сделать эффектный кадр забывает обо всем. Человека с фотоаппаратом или без, забывшего о собственной безопасности, неприятности могут подстеречь на каждом шагу. Заглядевшись в видоискатель и пытаясь выбрать наилучшую точку съемки, можно оступиться, выйти на проезжую часть, толкнуть прохожего. А сколько несчастных случаев произошло из-за того, когда люди с фотоаппаратом перевешивались через парапет балкона или через борт судна!

Профессиональные фоторепортеры вырабатывают правила поведения в опасных местах. Кое-что из этих правил может пригодиться и вам. Прежде всего запомните: человек с фотоаппаратом привлекает повышенное внимание.

Фотоаппарат — желанная добыча для воров, которых много и в курортных городах, и в туристских центрах. Поэтому камеру лучше держать если не в сумке (она должна быть неброской и неяркой), то на очень крепком ремне. Компактные фотоаппараты, как правило, снабжены ремешками, которые удобно наматывать на руку или вешать на шею. Вы уверены, что такой ремешок достаточно крепок и выдержит рывок отчаянного ворюшки? Имейте в виду: чем интересней и привлекательней дизайн вашего фотоаппарата, тем больше он привлекает внимания, в том числе и нежелательного. Некоторые даже заклеивают черным скотчем все фирменные надписи на корпусе камеры, чтобы не стать объектом охоты.

Но на фотографа обращают внимание не только воров. Даже обычные прохожие оглядываются на человека, принявшего неудобную позу, чтобы поймать хороший кадр. Некоторым из них может показаться (а возможно, это им и не кажется), что вы фотографируете именно их. Признаемся честно: никто из нас не любит, когда его начинает фотографировать незнакомец. Наведя камеру на экзотически выглядящего человека, да и просто на прохожего, подумайте, что ответить на возможный вопрос: «Зачем вы меня фотографируете?»

## Фотографировать запрещено!

Во многих местах фотографировать просто запрещено. Обычно в таких местах (в магазинах, ресторанах, в церквях и музеях и так далее) о запрете на фотографирование предупреждают специальные плакаты или просто изображение фотоаппарата, перечеркнутое красной чертой. Этот запрет нужно строго соблюдать, так как порой фотосъемку запрещают по причинам безопасности, не желая выдавать размещение охранных систем. Но даже и там, где вы не нашли писанных запретов, лучше перед съемкой спросить разрешения.

Будьте внимательны! Если в музее или церкви разрешена съемка, использование вспышки часто ограничивают, так как световой импульс может помешать другим посетителям, а тысяча таких импульсов могут повредить старинное изображение. В некоторых случаях за разрешение на съемку следует платить, приобретя отдельный билет.

Порой разрешение на съемку можно получить за отдельную плату. Такой порядок практикуется, в частности, во многих музеях. Кроме того, в некоторых местах съемка на природе со штативом трактуется как использование общественных земель, что требует уплаты налога.

Путешественникам следует знать, что в исламских странах есть священные места, фотографировать которые запрещено. Есть и люди, чьи религиозные убеждения не позволяют им фотографироваться.

Фотографируя вблизи военных объектов, вы сможете нарваться на неприятности практически в любой стране. Сделайте выводы и воздержитесь (если поблизости нет более или менее должностного лица, у которого можно спросить разрешения на съемку. Существует ненулевая вероятность, что такое разрешение вы все же получите).

Но порой запрещать снимать любят даже там, где нет необходимости в таком запрете. Если ничего этого нет, но после нескольких кадров к вам подходят с заявлением, что вы «нарушаете», спросите, отчего нигде нет объявления о запрете съемки. Возможно, никакого запрета нет и вовсе, просто ретивый работник желает проявить инициативу. Тут уж решать вам самим: вступать в конфликт ради кадра, который, возможно, будет не так хорош, как это представляется, или сохранить хорошее настроение.

И самое главное: старайтесь выглядеть «как все», не привлекая внимания броской одеждой или дорогими аксессуарами. Вы — часть толпы, из нее вас выделяет разве что фотоаппарат. А его можно быстро спрятать и так же быстро достать.

# **Глава 6**

## **Художественные приемы фотографа**

- **О композиции**

## О композиции

### Понятие композиции

Века живописи и десятилетия фотографии выработали свод определенных правил, согласно которым следует располагать элементы изображения, чтобы они образовывали единое художественное целое и раскрывали его смысл. **Композиция** — это расположение объектов на изображении.

Чтобы успеть реализовать свой замысел, вы должны в считанные секунды найти в видоискателе четкий и стройный кадр, а для этого вы должны обладать чувством композиции. Это умеют делать все фотографы-профессионалы. Но на чувство композиции у них монополии нет. Полагаю, что вы тоже умеете найти любопытные, остроумные и интересные кадры.

В построении композиции кадра цифровая камера фотографу не товарищ. Дело в том, что цифровая фототехника выдает лучшие результаты, когда главный объект находится посередине кадра, а это не всегда лучший из возможных вариантов. И даже напротив! Но начнем по порядку.

Хорошо скомпонованный снимок притягивает внимание зрителя так, что взгляд сосредоточивается на единственном основном объекте, а затем переключается на изображение в целом и на его детали.

Очень важно, чтобы снимок приобрел третье измерение — глубину. Для этого вы должны заставить глаз смотреть «сквозь» плоскость отпечатанного снимка, как если бы он имел третье измерение. Для этого следует скомпоновать снимок так, чтобы естественные протяженные объекты — линии ландшафта или горизонта, дорога, стена, забор — углубляли пространство снимка, образуя притягивающие взгляд линии. На удачном снимке эти линии ведут зрителя от переднего к дальним планам кадра.

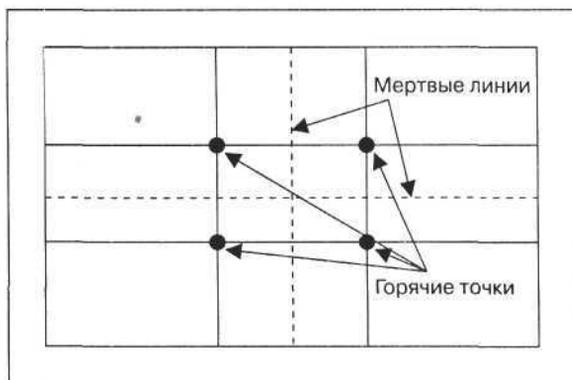
Как же решить такую сложную задачу?

### «Горячие точки» и «силовые линии»

За основу решения возьмем «правило третей» — упрощенный вариант правила «золотого сечения». Чтобы получить золотое сечение отрезка, разбивают его на две части таким образом, что соотношение его меньшей части к большей равно соотношению большей части ко всему отрезку.

Золотое сечение веками используют в живописи и архитектуре для достижения гармонии художественного объекта.

Но у фотографов, как правило, нет времени и возможности вести точные подсчеты и уж тем более они не могут располагать фотографируемые объекты в точном соответствии с правилом золотого сечения. Поэтому правило золотого сечения упростили до «правила третей». Взгляните на рис. 6.1, на котором кадр схематически делится на три равных части по горизонтали и по вертикали.



**Рис. 6.1.** «Правило третей» помогает правильно расположить в кадре объект съемки

Это схема классической композиции. Точки пересечения линий — это зрительные центры, так называемые «горячие точки». Если разместить объект снимка вблизи одной из таких точек, это сделает кадр более динамичным. Если же разместить объект строго в центре снимка, то фотография покажется статичной и даже застывшей.

Этому правилу инстинктивно подчиняются даже те, кто в жизни о нем не слышал, потому что незнание вовсе не влияет на понимание законов прекрасного. Автор этой книги уверен, что если читателю случалось фотографировать, он автоматически старался применить к построению кадра «правило третей», даже не зная о его существовании.

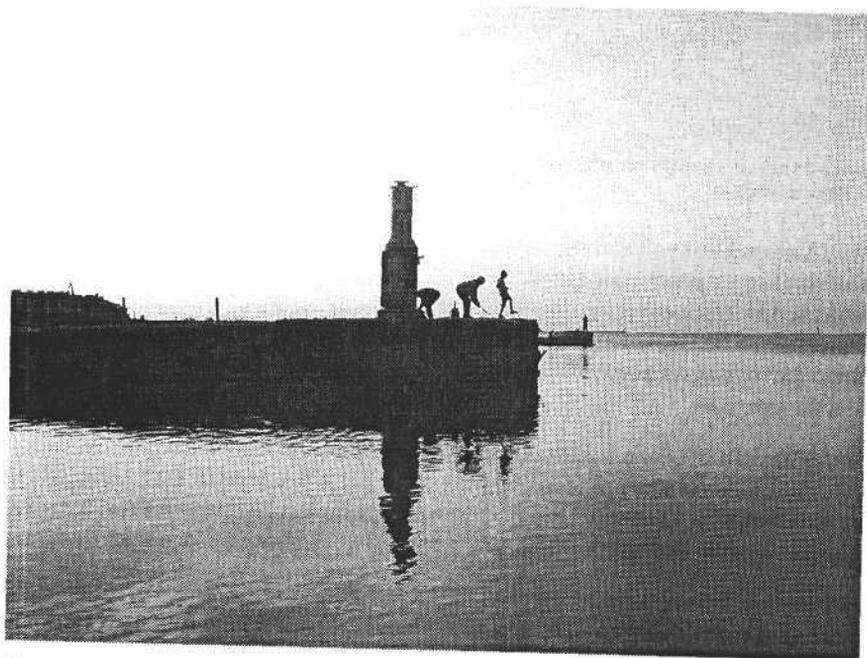
Возьмите фотографию, воспроизведенную на рис. 6.2. Ее верхние «горячие точки» указывают на тяжеловесный барочный дворец, а нижние — на детей, играющих в струях фонтанов. Взгляд при этом отмечает контраст холодного жесткого камня и линий детских фигурок, играющих в струях воды.

Заметим, что во многих случаях размещение объекта в центре снимка оправдано. Фотограф сознательно помещает объект на пересечение «мертвых линий» или на одну из них, если хочет подчеркнуть его статичность, неподвижность. Так лодка на неподвижной глади воды, помещенная в центр кадра, создает впечатление штиля, остановившегося времени. Но в общем случае избегайте деления кадра на симметричные части.

Согласно «правилу третей», при съемке пейзажа небо должно занимать две трети либо одну треть кадра. Горизонт никогда не должен располагаться близко к центру снимка. Помните: почти любое проявление симметрии изображения наводит на зрителя скуку. Так действует «правило третей»: объекты съемки не стоит располагать вблизи «мертвых линий» кадра. Но это вовсе не значит, что посередине снимка следует оставлять пустое пространство. Если вы хотите создать впечатление полного отсутствия движения, сонной неподвижности, то, ловя в видоискатель объект съемки — да хотя бы спящего кота, — постарайтесь расположить его на горизонтали, проходящей по центру кадра (рис. 6.3).

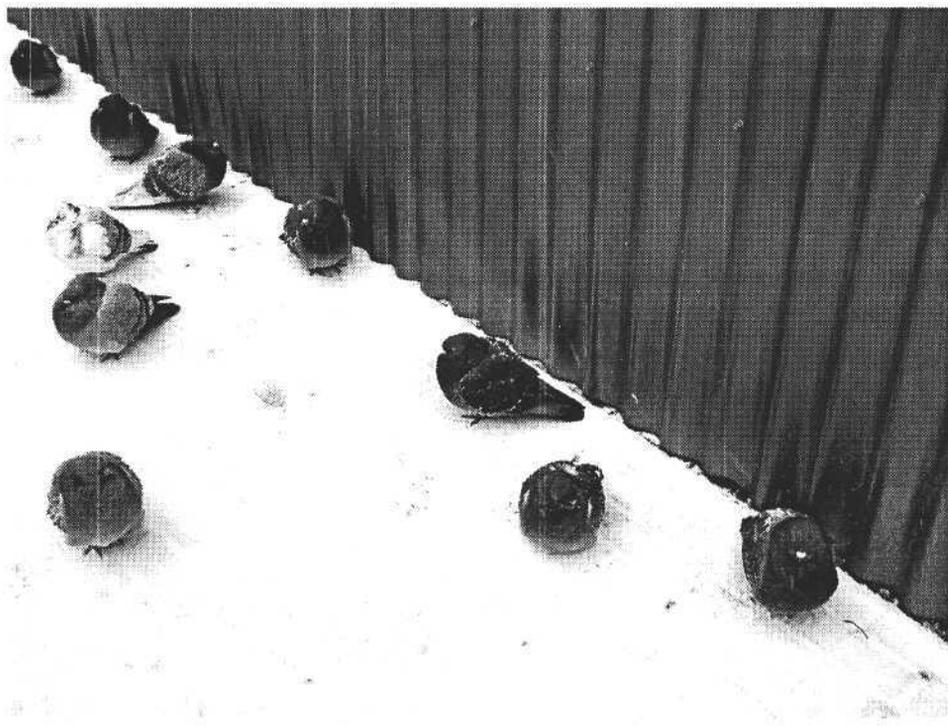


**Рис. 6.2.** Взгляд зрителя невольно сопоставляет объекты, находящиеся в «горячих точках» изображения



**Рис. 6.3.** Объект в центре кадра создает впечатление покоя и статичности

Для усиления динамики кадра необходимо заставить взгляд наблюдателя двигаться по изображению. Если взгляд движется из левого верхнего угла в правый нижний, то создается впечатление, что объект движется по направлению к наблюдателю (или вниз, словно съезжая с горки) — как на рис. 6.4.



**Рис. 6.4.** Линия из левого верхнего в правый нижний угол создает впечатление движения по направлению к зрителю

Если же линии на снимке имеют противоположное направление и ведут взгляд из левого нижнего угла в правый верхний, то объект как бы удаляется от зрителя (или создает впечатление движения в гору), усиливая перспективу и создавая иллюзию пространства (рис. 6.5). Компонировать снимок всегда лучше в направлении слева направо: такая фотография воспринимается лучше, подобно тому, как мы привыкли читать слева направо.

Если фотографируемый объект или ландшафт имеет подобные «силовые линии», вроде тех, что приведены для примера на рисунках 6.4 и 6.5, и если вы их увидели, то считайте, что поддела сделано. Поискав наилучший ракурс, вы увидите, что эти линии помогают лучше передать профиль и характер местности, а также настроение.

Очень эффектный прием — выявить в композиции формы вроде буквы S (как на рис. 6.6) или треугольника, заставляющих взгляд зрителя буквально метаться по плоскости изображения.



Рис. 6.5. Линия, ведущая из левого нижнего в правый верхний угол создает иллюзию объекта, удаляющегося от зрителя



Рис. 6.6. S-образная линия ведет за собой взгляд зрителя

В направлении движения объекта или в направлении взгляда портрета всегда должно оставаться достаточно свободного места, особенно если движение или взгляд выходит за рамки снимка.

## Перспектива

Даже самый интересный объект порой приобретает на фотографии плоский, неживой вид. А может, стоило отказаться от фронтального плана и выбрать иной ракурс? Оживить снимок иногда можно, добавив элементы перспективы и выявив линии, сходящиеся в одной точке (пусть даже эта точка лежит за пределами снимка). Уходящая вдаль дорога, ряды зданий, сужающаяся к горизонту полоска леса придадут снимку глубину. Пример «оживления» снимка перспективой приведен на рис. 6.7. Фонарь на переднем плане и ритмично ведущие вглубь дуги шпалер придают плоской фотографии третье измерение и делают ее объемной.

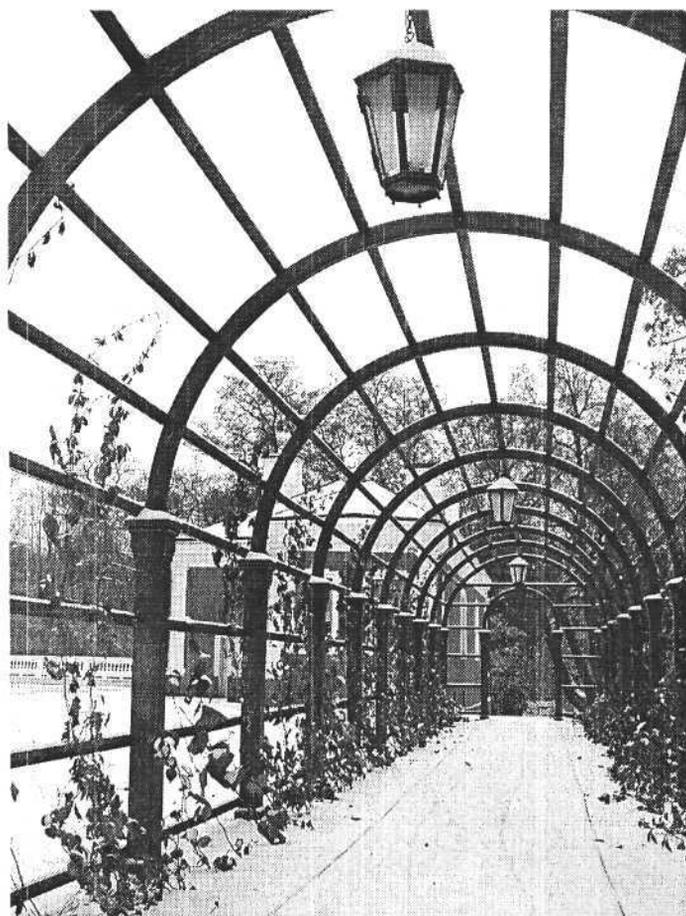


Рис. 6.7. Элементы перспективы и расположение объектов на разных планах придают изображению объем

«Силловые линии» снимка могут образовывать и разнородные объекты, объединенные некой визуальной линией. Примером такого решения может быть взгляд человека, следящего за самолетом в небе, который протягивает такую линию к еле заметной точке у края снимка. Или, скажем, собака, бегущая за брошенной хозяйном палкой, — рука человека еще не опустилась, а пес уже бросился к чему-то за краем кадра. В идеале «конечная точка» этой воображаемой линии не должна выходить за пределы кадра, но в творчестве нет и не может быть точных и четких правил.

Но добавление элементов перспективы — не единственный способ «оживить» изображение. У снимка есть передний, средний и задний планы. Если объекты съемки располагаются по крайней мере на двух планах фотографии, то она приобретет объем.

Фотография будет интересней, если заключить кадр «в рамку» из элементов переднего плана. Скажем, снимок реки может быть сделан так, что его водное пространство будет заключено в рамку из листвы растущих на берегу деревьев. А можно поступить наоборот — так, чтобы объект съемки обрамлял пустое пространство (рис. 6.8). Такой прием фотографии называют «приемом кулисы».



Рис. 6.8. Прием «кулисы»

При этом следует, однако, следить, на чем фокусируется камера и по чему она замеряет экспозицию. Если автоматика камеры «принимает во внимание» только объекты первого плана, то средний и задний планы могут оказаться не в фокусе.

## Ритм

Ритм — это одно из активных композиционных средств. Его признак — повторяемость элементов изображения. В городском пейзаже много ритмичных объектов: повторяющиеся архитектурные детали, чередование горизонтальных и вертикальных плоскостей и, конечно, отражения. Все это не просто переносится на снимок, а становится основой его композиционного решения.

Взгляните на рис. 6.9 и обратите внимание на спираль, в которую превращается снятая с верхней точки винтовая лестница. Она ведет глаз зрителя за собой, прямо в глубину снимка, создавая впечатление вихря.

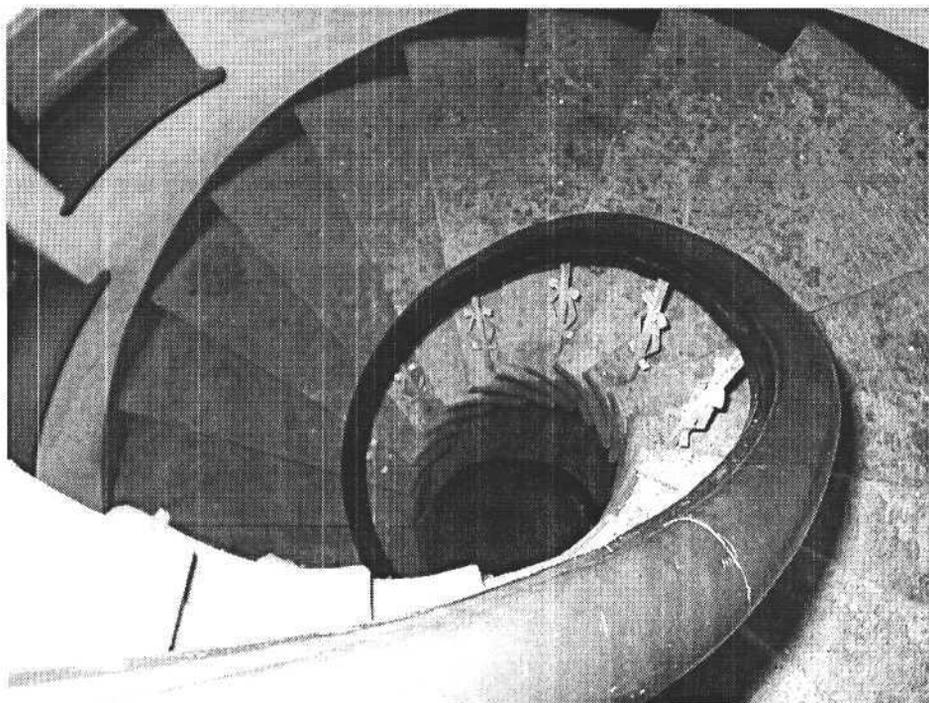


Рис. 6.9. Спиральная перспектива обладает ритмом

А чередование отражений неба и облаков в черном стекле, разрезанных ритмами стальных переплетов (рис. 6.10) уравновешивает геометрическую жесткость неопределенными контурами облаков.

Чтобы уловить эти ритмы, нужно было найти точку съемки, с которой эти объекты особенно хорошо видны и понятны, и сделать на них акцент.

Попросите кого-нибудь взять соломинку и жидкое мыло и начать пускать мыльные пузыри. Это прекрасный объект для съемки, особенно на солнце, когда сферические поверхности играют бликами и радугами. А теперь попробуйте делать снимки один за другим, пока пузыри не образуют особенно интересного сочетания

друг с другом, с фоном, со светом и цветами. Ритмы вашего снимка будут создавать не только формы, но и свет, и цвет.



Рис. 6.10. Тройное отражение неба ритмично режется металлическими деталями

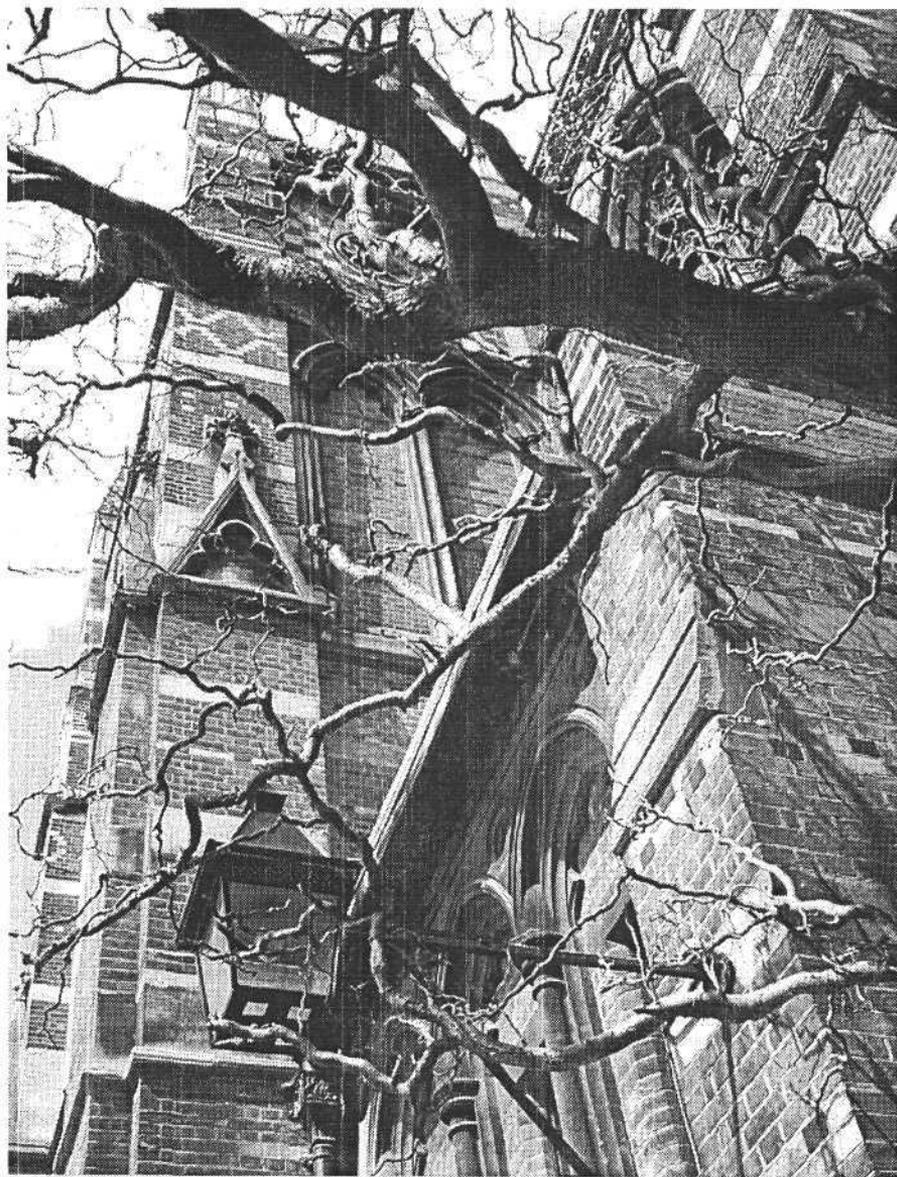
## Баланс

Изображение смотрится хорошо, если оно сбалансировано, то есть ни одна его часть не перегружена объектами.

Как правило, фотограф инстинктивно стремится разместить на снимке четное число объектов. Но четное число — это вовсе не обязательный к исполнению закон! Представьте себе фотографию букета цветов, стоящего на столе у открытого окна. Дуновение ветерка — и легкая штора взлетела, краем задев пышную розу. Вот он, ваш кадр! Статичность цветов уравновешена динамикой ветра, а яркий красный цвет розы — полупрозрачной белизной занавески и краешком виднеющегося в окне открытого пространства.

Все это теория, но попробуйте поупражняться, оставляя в кадре один лишь только объект и уравновешивающий его элемент. Вы увидите, как неуклюже выглядит изображение, «засоренное» вещами, не относящимися к сюжету снимка. Лучше, если в кадре останется простое число объектов или людей: один, два, три, пять. Эти же числа лежат в основе теории композиции.

«Шумный», загроможденный снимок иногда можно исправить, обрезав края и этим исправив огрехи композиции. Но, к сожалению, этот прием срывает не всегда. Посмотрите на фотографию на рис. 6.11. Увлечись причудливыми формами засохшего дерева, я сфотографировала его на фоне перегруженного деталями фасада старинного здания. И что же получилось?



**Рис. 6.11.** Фотография перегружена линиями и деталями и оттого создается впечатление хаоса

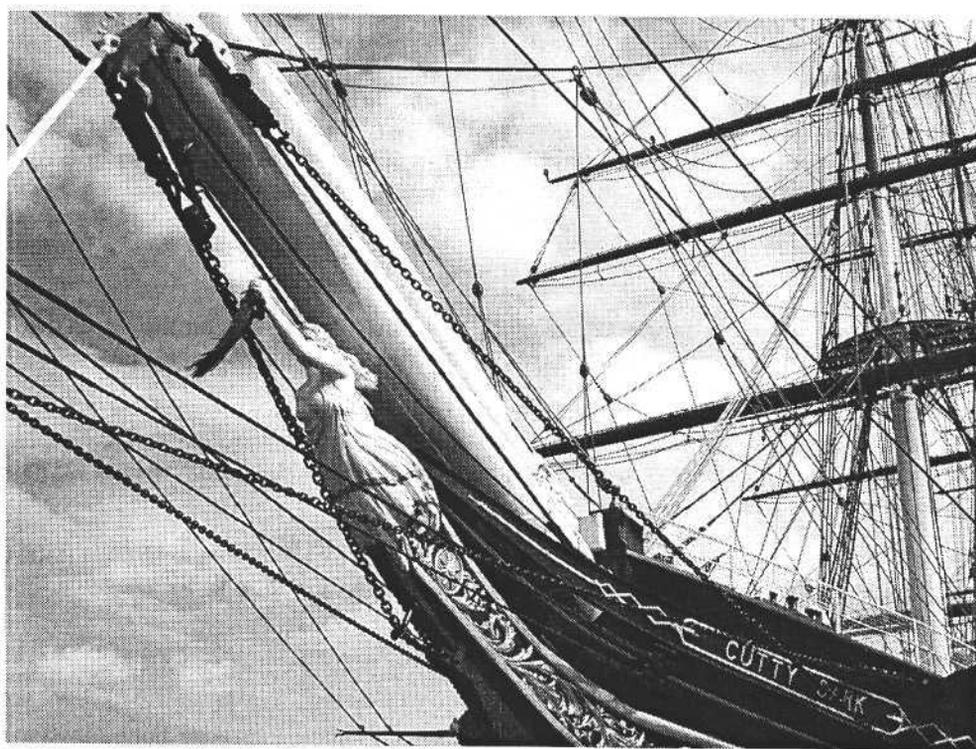
Оба объекта, притягивающие взгляд своей декоративностью и необычностью, просто поглотили друг друга, оказавшись на одном снимке. Сама же фотография оставляет впечатление какого-то запутанного клубка форм. И это при том, что объектов на снимке всего два! А если бы их было больше?

Делая этот снимок, я забыла о принципе, о котором мы будем говорить дальше.

## Лаконизм

Открыв мир света, цвета и форм, очень трудно заставить себя не суетиться, взять себя в руки и не пытаться объять необъятное. Если фотографу изменяют чувства вкуса и меры, то кадр перегружается не только объектами, но и формальными приемами. При этом теряется суть снимка.

Изображение, как и фраза, должно быть кратким и четким. Снимок лучше строить проще. Это вовсе не предполагает обеднения кадра до состояния голой схемы. Примером лаконичного построения кадра приведен снимок на рис. 6.12.



**Рис. 6.12.** Красота легендарного корабля «Катти Сарк» не нуждается в обрамлении из несущественных деталей

На снимке нет ничего, кроме носовой части знаменитого парусного судна «Катти Сарк» и неба, служащего фоном. Прибавить или убавить здесь нечего.

Как правило, на снимке всегда присутствует фон и множество объектов, отнимающих внимание зрителя.

Фотографируя в помещении, стоит убрать из кадра все лишнее, а оставшиеся предметы скомпоновать так, чтобы они не отвлекали внимание от главного.

Еще лучше, когда фон подчеркивает свойства объекта. Драпировка подходящего цвета поможет сделать хороший портрет или натюрморт, а попавшее в кадр зеркало может сыграть и за, и против вас: оно может создать интересный эффект, но может отразить лишние предметы (или фигуру фотографа).

Попробуйте режим Портрет или, если возможно, откройте диафрагму. Фон станет нерезким, переставая отвлекать от объекта съемки.

На улице в кадр всегда могут попасть люди или машины, провода электропередачи. Все это, конечно, можно исправить редактированием кадра, но есть ли у вас время для лишней работы и нужные навыки для этого? Лучше повнимательней отнестись к компоновке кадра. Совершенство кадра не в том, что к нему нечего добавить, а в том, что из него нечего убрать.

## Свет

Свет — главный прием, который используют фотографы, чтобы выделить одни объекты и затенить, «спрятать» другие. Светом можно выделить объект при том, что остальные предметы в кадре, находясь в тени, сольются с фоном.

Эмоциональность фотоснимка можно усилить, обратив внимание на его тональность.

Темные тональности — тени и темные, почти черные цвета — ассоциируются с ночью и тайной, а белый цвет и все оттенки светло-серого напоминают солнечный свет и вызывают чувства радости и подъема.

Очень интересные фотографии получаются, когда съемка ведется из арки ворот, из пещеры, да и просто сквозь ветви куста — при этом объект получается заключенным в естественную рамку.

Выделение светом позволяет выделить желаемый объект, на фоне остальных менее освещенных. Экспонетрический замер необходимо делать по освещенному участку.

## Цвет и контраст

Цвет тоже «работает» на содержание изображения. Яркие цветы на фоне голубого неба или, наоборот, черно-белые тона заснеженного парка сами по себе создают и настроение, и повествование. Нежные цвета рассвета или сумерек расскажут одно, и совсем о другом заговорят веселые солнечные лучи и блики от поверхности моря. Размойте «туманом» сделанный в солнечный день снимок судна в гавани — увидите сами.

Выделить объект на фотографии также можно, если настроить объектив на малую глубину резкости. При этом все остальные предметы, находящиеся в кадре, сольются с фоном, образовав нечеткие пятна.

Усилить этот эффект можно, максимально открыв диафрагму.

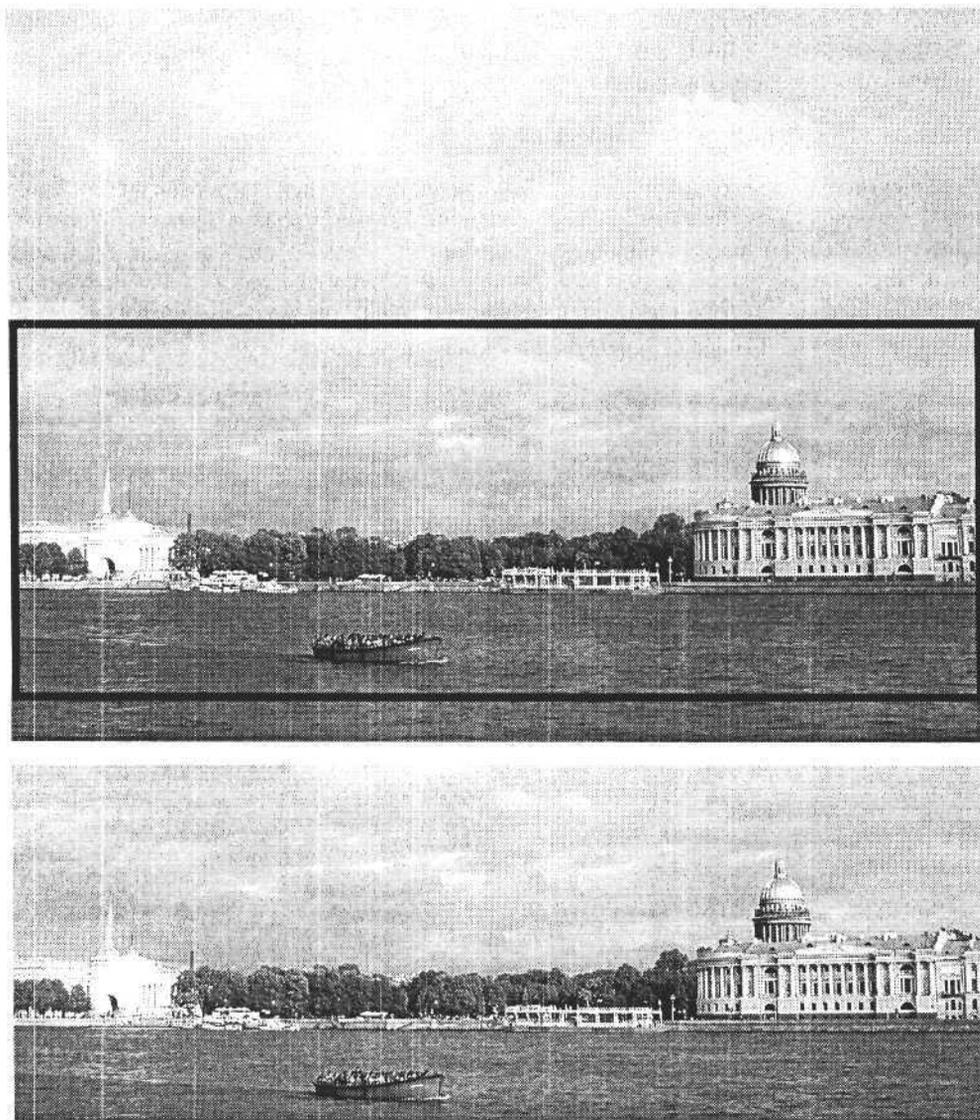
Глаз того, кто рассматривает фотографию, невольно концентрируется на наиболее контрастных участках снимка. Следовательно, контраст тоже может стать композиционным приемом, привлекающим внимание к определенным местам. Глубокие тени, граничащие с хорошо освещенными областями, подчеркнут и фактуру, и настроение кадра. Цветовой контраст «срабатывает» точно так же, и фотографы используют этот прием (рис. 6.13).



**Рис. 6.13.** На фоне яркого снега темные стволы деревьев привлекают внимание к своим изогнутым формам

## Кадрирование

При съемке рука может дрогнуть, а объектив — сместиться левее или правее объекта. Чтобы снимок получился предельно интересным и завершенным, важно найти правильные границы кадра так, чтобы убрать из снимка все лишнее, сконцентрировав внимание зрителя на том, что вы хотели сказать и показать. Поэтому кадрирование фотографии считают не техническим, а творческим приемом.



**Рис. 6.14.** После кадрирования снимка пейзаж стал панорамой

Вверху рис. 6.14 показана фотография обычного формата. Стоило обрезать ее верхнюю и нижнюю стороны так, чтобы границы изображения подчеркнули горизонталь пейзажа, как она превратилась в панорамный снимок.

# Глава 7

## Цифровая фотография в Интернете

- Цифровая фотография — электронной почтой
- Размещение изображений в WWW

Фотографии, сделанные цифровой камерой, не нуждаются в неременной распечатке. Их проще всего продемонстрировать при помощи Интернета.

Электронная почта в считанные секунды доставит ваши снимки друзьям и родным, веб-страницы позволят показать свои снимки хоть всему миру, а проиллюстрированный фотографиями онлайн-дневник и самому приятно пересматривать, да и потомкам на память оставить не стыдно.

Но, прежде чем отправить фотографии в путешествие по Всемирной сети, их нужно к этому путешествию подготовить.

А для этого следует решить, отправите ли вы их по электронной почте или выложите на веб-страницу.

## Цифровая фотография — электронной почтой

### Отправка по электронной почте

Microsoft Outlook Express — простая и очень популярная почтовая программа, поэтому рассмотрим отправку цифрового изображения по электронной почте на примере этого почтового клиента.

Итак, вы написали письмо (или часть письма) и хотите вставить в его текст иллюстрацию к описываемым в нем событиям. А может, это будет просто поздравительная открытка.

Прикрепить изображение к сообщению электронной почты можно тремя способами.

1. Введя адрес получателя в поле Кому (To), обозначив Тему (Subject) письма и написав часть сообщения, из меню Пуск (Start) ▶ Программы (Programs) ▶ Стандартные (Assesories) откройте Проводник (Explorer) Windows и найдите нужный вам файл.
2. Знакомой комбинацией клавиш Ctrl+C скопируйте изображение в буфер обмена, а затем вставьте (Ctrl+V) его в нужное место тела письма (рис. 7.1).

В поле письма Присоединить (Attachments) появится значок прикрепленного к нему файла с его названием и размерами.

Когда адресат получит письмо, он увидит значок содержащегося в нем файла (рис. 7.2) и будет знать, что к сообщению присоединено изображение.

3. Для вложения фотографии из панели инструментов Вставка (Add) выберите пункт Вложение файла (Add attachments).

Перед вами откроется окно обзора файлов вашего компьютера, из которого вы выберете нужное вам изображение.

Выделите его и в открывшемся окне нажмите кнопку Вложить (Add). Файл будет отправлен вместе с письмом.

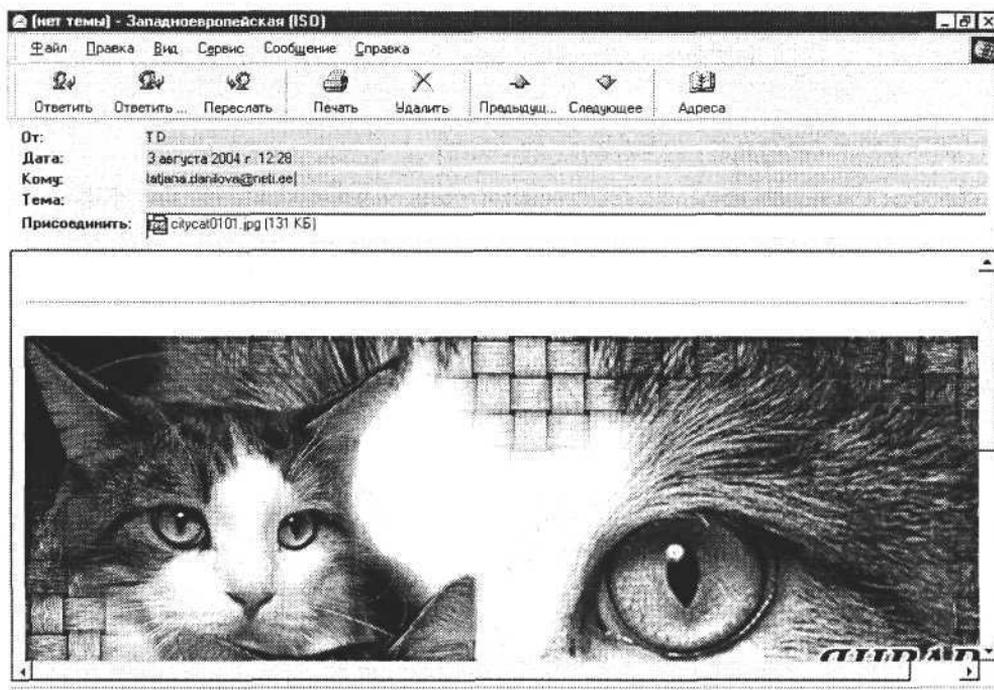


Рис. 7.1. Изображение помещено в тело письма

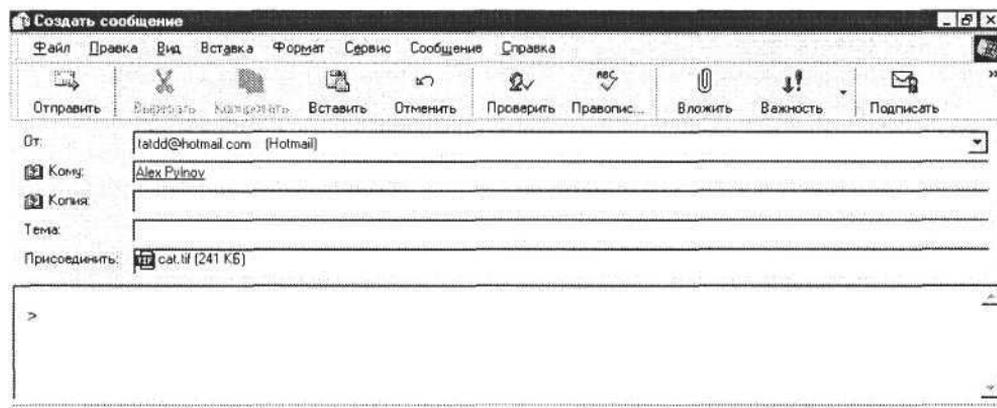


Рис. 7.2. Иконка прикрепленного к письму файла сопровождается обозначением его имени и размеров

## Подготовка снимка для пересылки электронной почтой

Цифровую фотографию легко переслать друзьям и знакомым при помощи любой из почтовых программ. Для пересылки изображений по электронной почте существуют определенные правила.

Сообщение с прикрепленным к нему электронным изображением не должно быть слишком большим, иначе это доставит неудобства получателю снимка. Даже обладателям широкополосных подключений не стоит забывать, что такое выход в Интернет по модему, и учитывать то, что знакомые, возможно, пользуются именно таким способом связи со Всемирной сетью.

Скорость, с которой программа пересылает присоединенный к письму файл, может сказать о многом. Большинство почтовых программ в процессе пересылки сообщения выводят на экран индикатор, показывающий скорость и состояние этого процесса. Если вы, отправив сообщение с вложенным в него изображением, заметили, что почтовой программе требуется для пересылки слишком много времени, лучше остановить процесс и, немного погодя, сделать еще одну попытку. Если и тогда программа «тормозит», то имеет смысл уменьшить размер изображения, даже если вы уже сделали это ранее.

Если ваш друг или знакомый соединяется с Интернетом при помощи обыкновенного телефонного модема, это означает, что скорость его соединения невелика. Вряд ли он поблагодарит вас за письмо «весом» в несколько мегабайт. Скорее он просто рассердится на вас. Кроме того, он вряд ли сможет получить такое послание: почтовые программы при приеме огромных файлов очень часто совершают ошибки, а многие почтовые серверы ограничивают объем принимаемого сообщения. К тому же передача и прием больших файлов занимают довольно много времени. Следовательно, размер пересылаемого вами изображения нужно уменьшить до приемлемой величины.

Тот, кто пользуется модемным подключением, скорее всего, в курсе этих проблем и понимает, что фотографию следует привести в пригодный для пересылки вид. Ведь фотография, даже если она сделана обычной двухмегапиксельной камерой, может занимать на диске более 800 Мбайт. А если нужно переслать несколько таких снимков, то объем сообщения вырастает до совершенно неприемлемых цифр.

Даже если пересылаемая вами цифровая фотография предназначена для печати и, чтобы сохранить разрешение и не потерять в качестве отпечатка, приходится пересылать довольно большие файлы, следует для начала подумать. Ведь иногда можно, не теряя в качестве, немного уменьшить пересылаемый файл — хотя в таком случае лучше говорить не об уменьшении, а об оптимизации размеров изображения. При этом нужно иметь в виду то, что файл, присоединенный к электронному сообщению, несколько увеличивается в объеме. Иногда разница достигает двадцати процентов от первоначального размера. Поэтому уменьшать объем цифрового изображения следует «с запасом».

Скорее всего, ваш адресат будет просматривать посланный вами снимок на своем компьютере. А это означает, что фотографию нужно привести в удобный для просмотра вид.

Перед тем как менять размеры фотографии, вы, разумеется, убедились, что работаете с копией, а не с оригиналом. Если результат проведенных изменений вас чем-то не устроит, копию можно стереть и вернуться к оригинальному изображению.

При просмотре фотографии в программе, которой производитель укомплектовал вашу камеру (в нашем случае это программа ACDSee), в метаданных файла и прямо в папке обозначен ее пиксельный размер. Для просмотра метаданных выделите пересылаемый снимок и нажмите правую кнопку мыши. В появившемся меню выберите Свойства (Properties).

На экране появится панель с данными цифрового изображения (рис. 7.3), из которых нас будет интересовать его разрешение в пикселах. В нашем случае ширина снимка (Pixel X dimension) составляет 1536 пикселей, а высота (Pixel Y dimension) — 2048 пикселей. Очень может быть, что получатель вашего письма будет просматривать его на огромном дизайнерском мониторе, но, скорее всего, это обычный экран с разрешением 1024×768 пикселей. Следовательно, снимок требуется уменьшить.

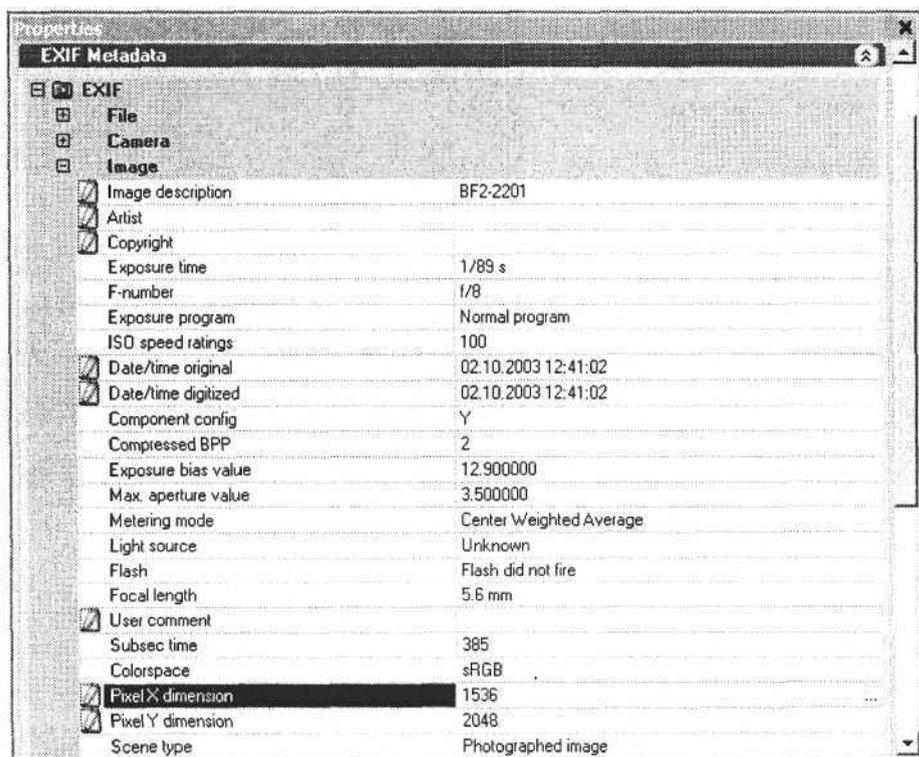


Рис. 7.3. Метаданные файла, предназначенного к пересылке, содержат его пиксельные размеры

В программе ACDSee это сделать очень просто. Откройте изображение и выберите пункт меню Редактор (Editor). Теперь в плавающей панели нового окна нажмите кнопку Изменить размер (Resize). В появившейся панели Resize (рис. 7.4) вы можете изменить размеры снимка в процентах от оригинального изображения или, передвинув флажок, в пикселах. Размеры широкой стороны фотографии лучше уменьшить не до 1024 пикселей, а до 1000.

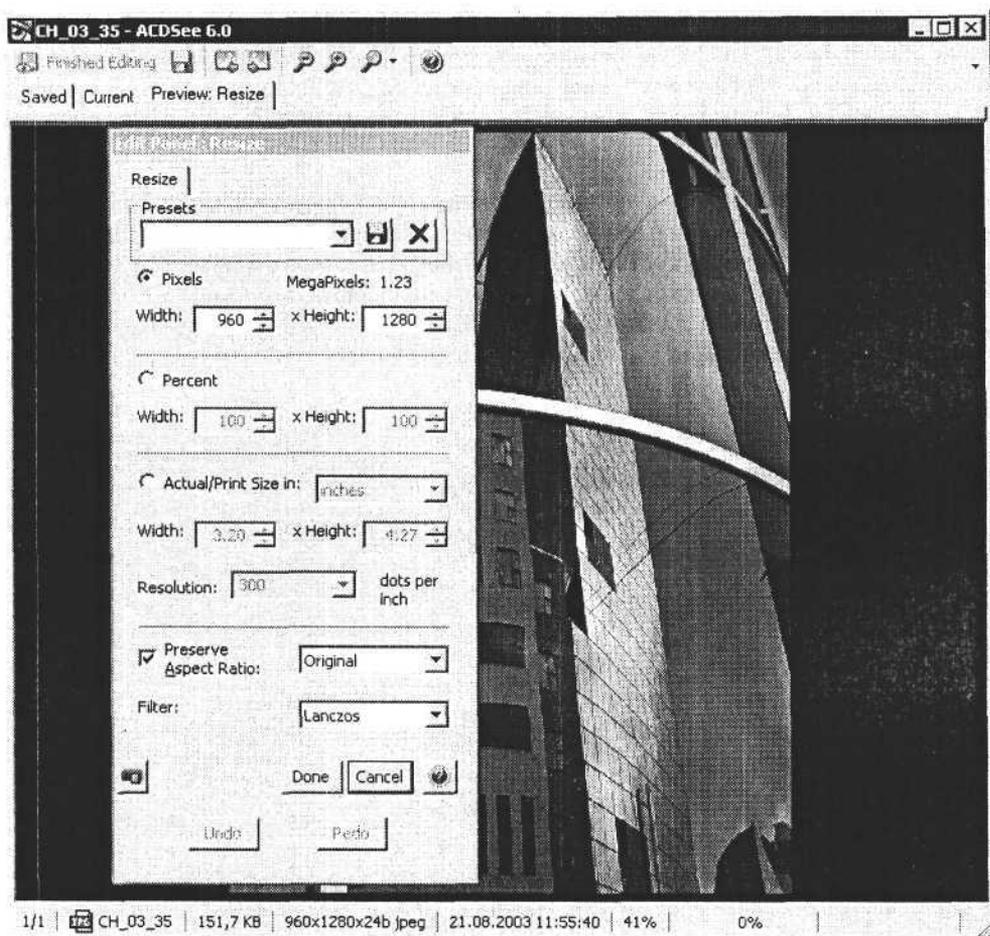


Рис. 7.4. Уменьшение пиксельных размеров фотографии

Указав один из нужных размеров, нажмите Done (второй размер программа изменит пропорционально сама). Если нужно, обрежьте края снимка. Вот и все, вашу фотографию можно прикреплять к сообщению и отсылать по почте.

Но изменение размеров фотографии порой не лучшим образом влияет на ее резкость. К тому же бывают случаи и посложней. Мы только что научились изменять пиксельные размеры цифровой фотографии в программе ACDSee. Аналогичным образом это можно сделать и в программе Photoshop, которая, в отличие от простых программ для просмотра в цифровых изображениях, позволяет контролировать не только размеры, но и резкость снимка.

Допустим, вы отсканировали стандартную фотографию размером 13×18 см и получили изображение размером 5×7 дюймов. В одном дюйме длинной стороны такого снимка число пикселей составит:  $7 \times 300 = 2100$ . Стандартное разрешение монитора 72 пикселя на дюйм. Это значит, что на экране монитора ваше изображение

займет  $2100:72 = 29$  дюймов, то есть около 70 см. Но ширина монитора значительно меньше!

Если пересылать изображение именно таких размеров, то просматривать его при помощи панелей прокрутки будет очень неудобно. Да и зачем слать лишние объемы?

Откройте изображение в Photoshop. Задайте 100 %-ный масштаб отображения при помощи инструмента Масштаб (Zoom). В меню Изображение (Image) выберите пункт Размер изображения (Image Size). Перед вами откроется окно (рис. 7.5), позволяющее указывать размер изображения как в пикселях, так и в сантиметрах.

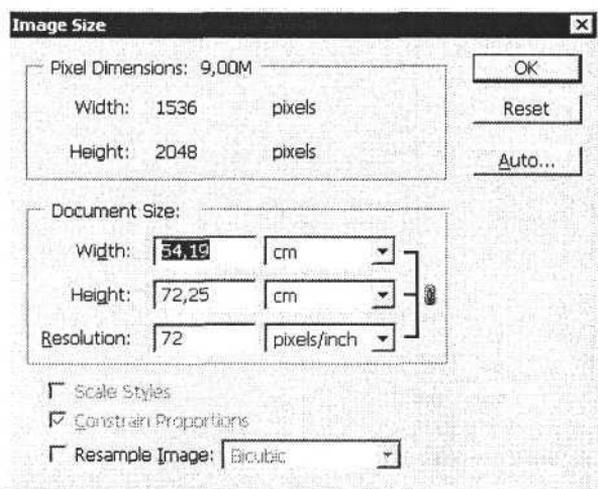


Рис. 7.5. Изменение размера изображения в Photoshop

Как видите, программа Photoshop, в отличие от программ просмотра изображений, позволяет задавать не только пиксельные, но и физические размеры снимка. Для чего это нужно, будет рассказано дальше. А пока что обратим внимание на то, чтобы при операциях, изменяющих размеры изображения, был установлен флажок Сохранять пропорции (Constrain Proportions): при его отсутствии программа послушно изменит лишь один из размеров, а значение второго вы должны будете рассчитывать самостоятельно. Задав нужное вам пиксельное значение одного из параметров, нажмите OK.

Операция изменения размеров цифрового изображения носит у дизайнеров имя «ресемплирование». Если изображение нужно увеличить или уменьшить на 50 % и более, то ресемплирование лучше проводить постепенно, в два или даже в три приема.

Сохраняя изображение для пересылки по электронной почте, лучше выбрать формат JPEG. Для этого выберем знакомую последовательность команд из меню Файл (File) ▶ Сохранить как (Save As). В раскрывшемся окне из списка форматов выберем формат JPEG. Затем программа попросит указать необходимую степень сжатия (рис. 7.6).

Вот здесь следует подумать. Назначая коэффициент сжатия, нужно помнить, что чем этот коэффициент выше, тем ниже степень сжатия, и наоборот. Самый высокий коэффициент означает, что качество файла максимально, так как он сохранен безо всяких потерь. Понижение коэффициента означает понижение качества изображения при повышении степени сжатия. Самый низкий коэффициент — самое низкое качество изображения. Но при этом степень его сжатия максимальна.

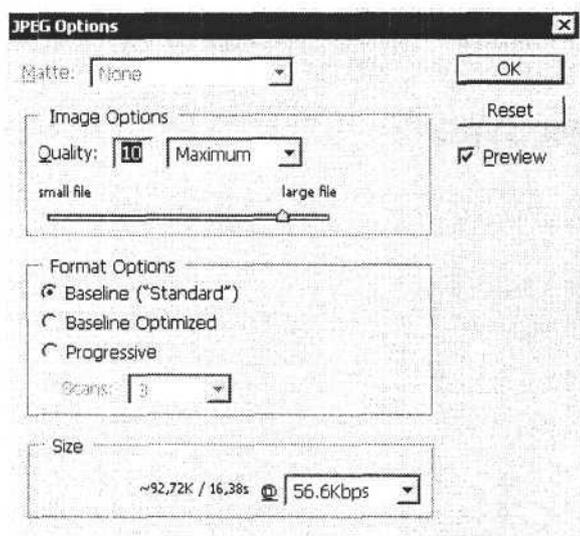


Рис. 7.6. Назначение коэффициента сжатия при сохранении снимка в Photoshop

Если известно, что изображение будет просматриваться на экране монитора, следует придерживаться компромисса и выбрать величину коэффициента сжатия от 5 до 8. Обратите внимание на информацию, которая содержится в окне настроек параметров сохранения файла JPEG. Здесь показаны размер измененного файла при заданном коэффициенте и возможная скорость его загрузки в Интернет.

Если пересылаемый вами снимок будет просматриваться на экране монитора, то, исходя из того, что человеческий глаз плохо различает разницу между палитрами в 16 миллионов цветов и в 256 цветов, можно пуститься на хитрость. Эта хитрость состоит в том, чтобы пожертвовать плавностью перехода оттенков и исключить из гаммы изображения «лишние» цвета. Сделать это можно, пересохранив файл в форматах GIF или PNG, поддерживающих 256 цветов. При этом вы перейдете в режим индексированных цветов, а размер изображения уменьшится в несколько раз в сравнении с первоначальным. Файлы, пересылаемые электронной почтой, можно предварительно сжать при помощи программ-архиваторов WinZip, WinRAR, PKZip и других. При этом размер упакованного файла уменьшится еще на несколько десятков килобайт.

Но как быть, если отправляемое по электронной почте изображение предназначено для печати? В этом случае нельзя изменять пиксельные размеры фотографии. Ведь разрешение изображений, предназначенных для вывода на принтер, должно

быть не менее 300 ppi, иначе качество отпечатка будет недопустимо низким. Перевести изображение в режим индексированных цветов тоже нельзя, а это значит, что уменьшить размер файла, пожертвовав «лишними» цветами, не получится. Следовательно, надо обратиться к размерам фотографии в сантиметрах — то есть к ее физическим размерам.

Из меню Изображение (Image) выберем пункт Размер изображения Image Size и, сняв флажок Тип масштабирования (Resample Image), введем разрешение снимка, которое требуется при выводе на принтер (в нашем случае оно равно 300 dpi) (см. рис. 7.5). Вернем флажок на место и, если требуется, уменьшим размер изображения в сантиметрах. Теперь можно сохранить файл в JPEG, выбрав пункт Сохранить как (Save As) из меню Файл (File). Качество файла при этом следует обеспечить, выбрав коэффициент сжатия побольше — от 8 до 10 единиц.

Все, снимок можно отправлять. Вот только объем его вырос до двух, а то и более мегабайт. Такое послание вряд ли дойдет до получателя. Следовательно, его нужно нарезать на кусочки — или, в терминах программы-архиватора, на тома — и, заpackовав (заархивировав) эти тома, отправлять их по нужному адресу несколькими сообщениями подряд. Получатель соберет их в одну папку и откроет программой-архиватором.

Но можно поступить проще: при помощи протокола FTP и менеджера закачки файлов разместить изображение на сайте, откуда его сможет скачать получатель.

## Размещение изображений в WWW

### Где и как показать фотографию

Кому интересна фотография, которую никто не видел? Конечно, можно скопировать накопленные цифровые сокровища на любой носитель, отнести его в ближайший фотокиоск и попросить распечатать снимки. Затем рассортировать их, поместить в солидные фотоальбомы и поставить альбомы на полку, время от времени вынимая их для демонстрации гостям или просто чтобы полюбоваться самому.

Постепенно альбомов будет становиться все больше и больше, а найти в них нужный снимок будет все сложнее и сложнее. При этом ваши фотоснимки увидят лишь те, кто вхож в ваш дом — родные, знакомые, друзья.

А ведь совсем рядом кипит безграничная аудитория, сотни миллионов потенциальных зрителей, ценителей и критиков ваших снимков. Чтобы обратить на себя внимание этой аудитории, нужно только одно: разместить сделанные вами фотографии в Интернете. Что может быть лучше Интернета, если хочется рассказать миру о себе, о своей жизни и о своем видении мира?

Всего несколько лет назад для того, чтобы опубликовать в Интернете свой фотоальбом, нужно было завести персональную страничку, изучить процесс создания веб-страниц и несколько непростых программ. А затем, пробуя и ошибаясь, выкладывать по одному драгоценные снимки.

В этой книге мы не будем изучать создание сложных веб-страниц и сайтов с изощренным дизайном. Для этого вам придется обратиться к специализированной литературе — и конечно же к советам практиков. Здесь же мы рассмотрим технику подготовки цифрового изображения к публикации во Всемирной сети и некоторые виды ресурсов Интернета, размещающие фотографии — как за деньги, так и бесплатно.

Разумеется, проще всего разместить файл с фотографией на собственной страничке, зарегистрированной на сервере бесплатного хостинга. Выбор таких услуг довольно широк. Даровое дисковое пространство для размещения файлов и страничек предоставляют [www.narod.ru](http://www.narod.ru), [www.hotbox.ru](http://www.hotbox.ru), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.geocities.com](http://www.geocities.com) — имя им легион.

Некоторые пользователи Всемирной паутины и сегодня предпочитают «заливать» фотографии на свою страничку при помощи клиентской программы FTP, посылая друзьям и знакомым лишь ссылку на сайт, где покоятся изображения. Но здесь имеются свои неудобства. Во-первых, пользователи большинства таких сервисов сталкиваются с очень малой скоростью загрузки изображения. Чтобы просмотреть всего одну фотографию, порой требуется не меньше минуты. А если фотографий больше десятка, то шанс, что кто-нибудь внимательно рассмотрит все содержимое бесплатной странички, весьма невелик. А во-вторых, все услуги, предоставляемые этими сервисами, содержат существенные ограничения на объем дискового пространства, бесплатно даруемого каждому пользователю.

Но природа не терпит пустоты. Сегодня, когда рост продаж цифровой фототехники набрал ошеломляющие темпы и миллионы людей, сделавших десятки миллионов снимков, захотели показать их всему свету, открылись более простые и удобные пути к созданию собственной фотогалереи во Всемирной паутине.

По мере того как цифровая фотокамера из дорогой игрушки становилась общедоступным устройством, появлялись десятки сервисов, предлагающих бесплатно или за плату разместить ваши фотоальбомы. Как только появился спрос на специализированный хостинг для размещения фотографий, рынок откликнулся предложением услуг по размещению фотографий в веб-пространстве (рис. 7.7).

Эти сервисы позволяют создавать как публичные, так и частные коллекции, формировать тематические альбомы, дополнять снимки комментариями.

Бесплатные сервисы при этом вводят некоторые ограничения: то на число размещенных снимков, то на их размеры. Как правило, такие сайты разрабатывают простые и продуманные системы закладки фотографий на сервер.

Вот взятые наугад адреса некоторых из этих сервисов:

- <http://photosight.ru>
- <http://photofile.ru>
- <http://tinypic.com>
- <http://photobucket.com>

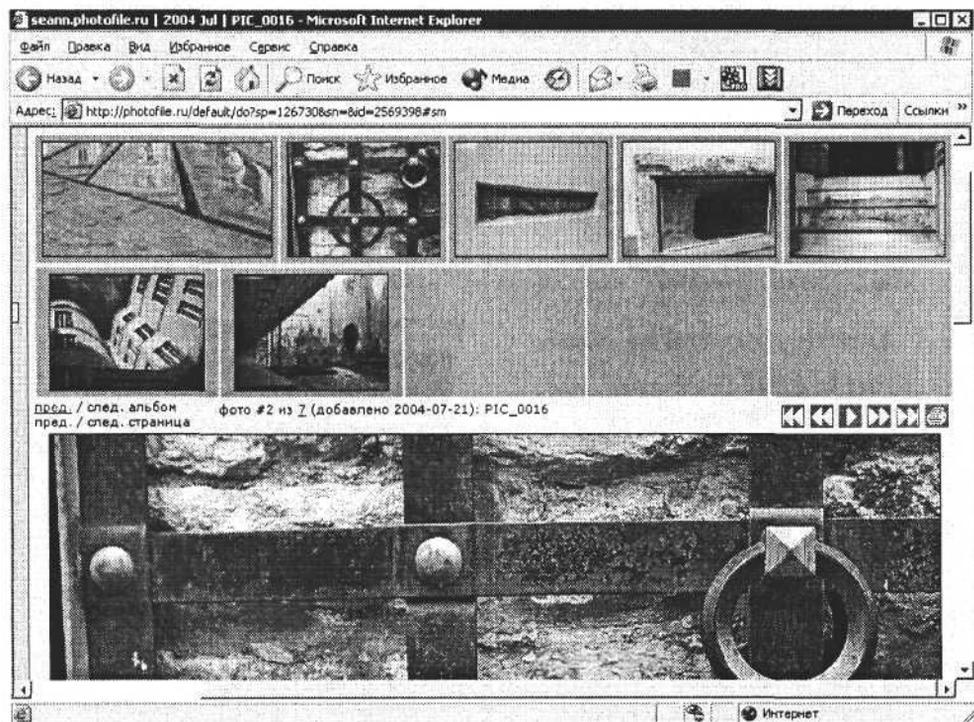


Рис. 7.7. Страница любительского фотоальбома на Photofile.ru

Есть и еще десятки, если не сотни других веб-узлов, выстроенных на радость фотолюбителям.

На некоторых из таких ресурсов можно заказать распечатку фотографий в любом понравившемся формате с последующей доставкой по почте. Некоторые сервисы, вроде [www.photofile.ru](http://www.photofile.ru), предоставляют пользователям специальные программы-клиенты, скачав которые можно «складывать» фотографии в Интернет, даже не открывая браузера.

Но порой фотографии хочется сопроводить более или менее длинным рассказом о том моменте жизни, что зафиксировала бесстрастная камера, о настроении в тот день, о предшествовавших снимку событиях или о том, что за ним последовало. Для этого вовсе не обязательно создавать персональную страничку.

В последние два или три года бурно развиваются так называемые **блоги** — сервисы онлайн-публикаций, позволяющих выкладывать помимо дневниковых записей иллюстрирующие их фотографии.

Появились даже сервисы так называемых фотоблогов — специализированные ресурсы, где каждый может разместить хронику своей жизни в фотографиях и комментариях к ним. На рис. 7.8 приведена страничка очень типичного и довольно популярного фотоблога [www.fotopages.com](http://www.fotopages.com).

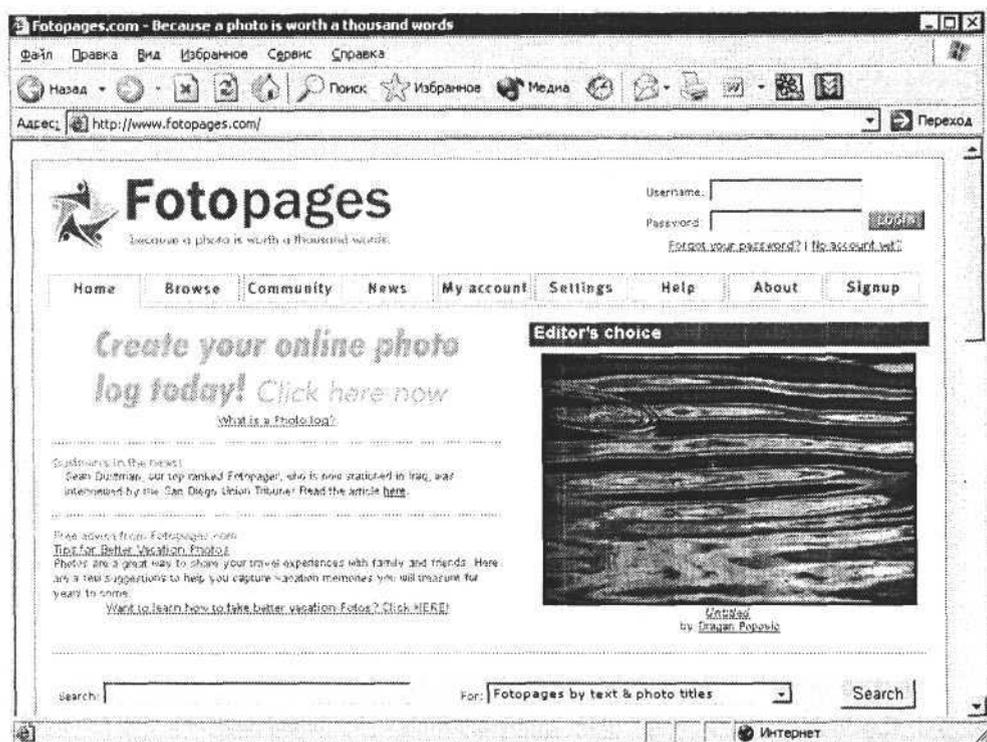


Рис. 7.8. Страничка онлайн-фотодневника

## Подготовка к публикации

Организация цифровых альбомов и публикация фотографий в Интернете никогда еще не была столь простым делом, как сегодня. С помощью несложных программ можно, к примеру, «оживить» снимки музыкой и голосом слайд-шоу, рассказывающее о вашей туристической поездке или о днях летнего отдыха. Но все это будет потом, а сначала снимки нужно подготовить к публикации во Всемирной сети.

Разумеется, хорошо показывать большие, эффектные фотографии. Но изображение большого объема будет слишком долго грузиться на компьютер зрителя. Один, другой снимок — и все, человеку надоело проводить время перед пустым экраном, и даже будь ваши фотографии самыми совершенными в мире, соскучившийся в ожидании зритель уйдет в другое место. Туда, где фотографии правильно подготовлены к просмотру в Интернете. Вероятно, вы не раз посещали чужие фотогалереи и обратили внимание на то, что фотографии в них представлены миниатюрами.

Если к такой миниатюре подвести мышь и щелкнуть левой клавишей, то откроется отдельная страница, где фотография будет увеличена на половину экрана (или во весь экран). Согласитесь, что так гораздо удобней: охватить взглядом всю галерею или ее часть и рассматривать то, что наиболее интересно.

## Как фотография будет выглядеть на веб-странице?

Чтобы страницы с большими фотографиями открывались как можно быстрее, их нужно предварительно обработать.

Прежде всего убедимся, что на фотографии нет световых пятен, полос и других дефектов. Для этого в программе Photoshop инструментом увеличим изображение и внимательно его рассмотрим. Если всё в порядке — прекрасно.

А если на снимке обнаружались пятна или шумы? С шумами мы уже умеем справляться (см. главу 3). А с пятнами поступим следующим образом: «выкрасим» их в цвет фона, на котором они находятся. Для этого выберем инструмент Печать (Stamp) и, нажав клавишу Alt, наведем его на «чистое» место подходящего цвета. Затем нажмем левую клавишу мыши. Теперь наведем инструмент на пятно и, отпустив клавишу Alt, снова делаем щелчок мышью. Все, пятно исчезло! И так поступаем до тех пор, пока снимок не лишится дефектов. Теперь нужно поработать с цветом.

Всемирный веб-консорциум W3C (World Wide Web Consortium) разработал для непрофессиональных компьютеров цветовое пространство sRGB — стандартное цветовое пространство Интернета, в основе которого узкий диапазон цветов, а значение гаммы равно 2,2. Следовательно, наше решение будет таким: файлы, которые мы готовим к показу на веб-странице, нужно конвертировать в цветовое пространство sRGB.

Для этого воспользуемся инструментом конверсии ICC-профилей. Выполним последовательность действий: пункт главного меню Изображение (Image) ▶ Режим (Mode) ▶ Конвертировать в профиль (Convert To Pprofile).

Допустим, что в пункте Пространство исходного файла (Source Space) у нас стоит Рабочий CMYK. Тогда в окошке Путь (Destination Space) нам нужно назначить нужное цветовое пространство — в данном случае sRGB (рис. 7.9).

Выполнив все эти действия, мы получим обработанный и отретушированный файл высокого разрешения с профилем цветового пространства sRGB. Теперь пора подкорректировать цвета и гамму, превратив этим свои «профессиональные» настройки монитора, которые мы использовали при работе с изображениями, в «усредненные пользовательские». Для этого переключим цветовую температуру монитора на 9300 °К, а затем при помощи программы Adobe Gamma (или драйвера графической платы на PC, или программы ColorSync для Macintosh) сменим цветовой профиль ICC вашего монитора на профиль с гаммой в 2,2 и температурой экрана в 9300 °К. Это нужно для того, чтобы увидеть фотографию глазами сетевого пользователя.

С этой же целью теперь отключим контроль цвета в программе Photoshop. Для этого выполним последовательность команд Редактирование (Edit) ▶ Цветовые установки (Color Settings). В открывшемся окне (рис. 7.10) выберем цвета Web Graphics Defaults. Управление цветом при этом должно быть отключено. Для этого в выпадающих меню окошек RGB, CMYK и Серый (Grey) нужно выбрать Выключено (Off).

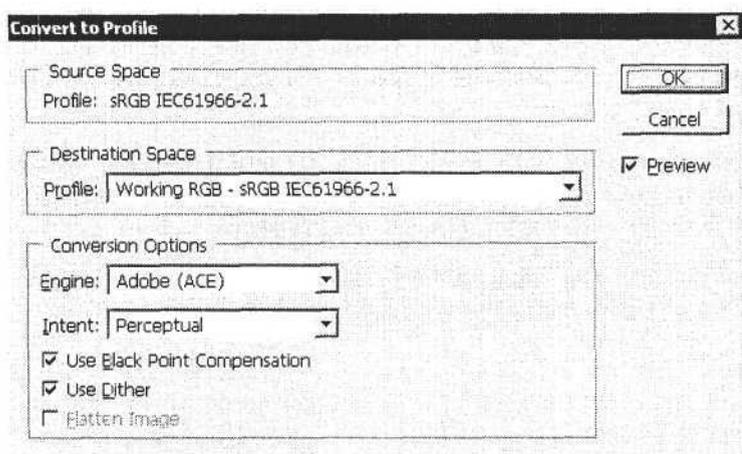


Рис. 7.9. Преобразование файла в цветовое пространство RGB

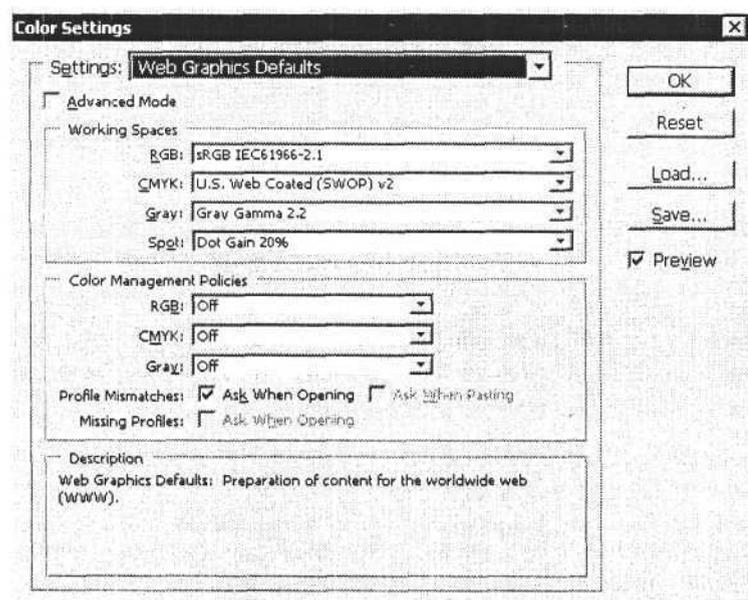


Рис. 7.10. Настройка цветов изображения для размещения в Интернете

Теперь мы видим нашу фотографию в том же виде, в каком увидит ее любой посетитель веб-странички. Очень может быть, что придется подкорректировать цвет и гамму изображения.

## Разрешение изображения

Следующая проблема — разрешение фотографии. Готовя ее для печати, мы назначили разрешение 300 dpi. Теперь его придется понизить до среднего разрешения

мониторов. Как мы помним, разрешение среднего монитора равно 72 dpi. Для этого выполняем уже знакомую последовательность команд: Изображение (Image) ▶ Размер изображения (Image Size) и в открывшемся окне (см. рис. 7.5) зададим требуемое разрешение снимка, то есть 72 dpi.

Как видим, программа Photoshop, в отличие от программ просмотра изображений, позволяет задавать не только пиксельные, но и физические размеры снимка. Для чего это нужно, будет рассказано дальше. А пока что обратим внимание на то, чтобы при операциях, изменяющих размеры изображения, был установлен флажок Сохранять пропорции (Constrain Proportions): при его отсутствии программа послушно изменит лишь один из размеров, а значение второго вы должны будете рассчитывать самостоятельно. Задав нужное вам пиксельное значение одного из параметров, нажмите OK. Теперь можно посмотреть, как выглядит ваша фотография в разрешении 72 dpi. Для этого из меню Вид (View) вызовите команду Фактический размер (Actual Size).

## Размер файла

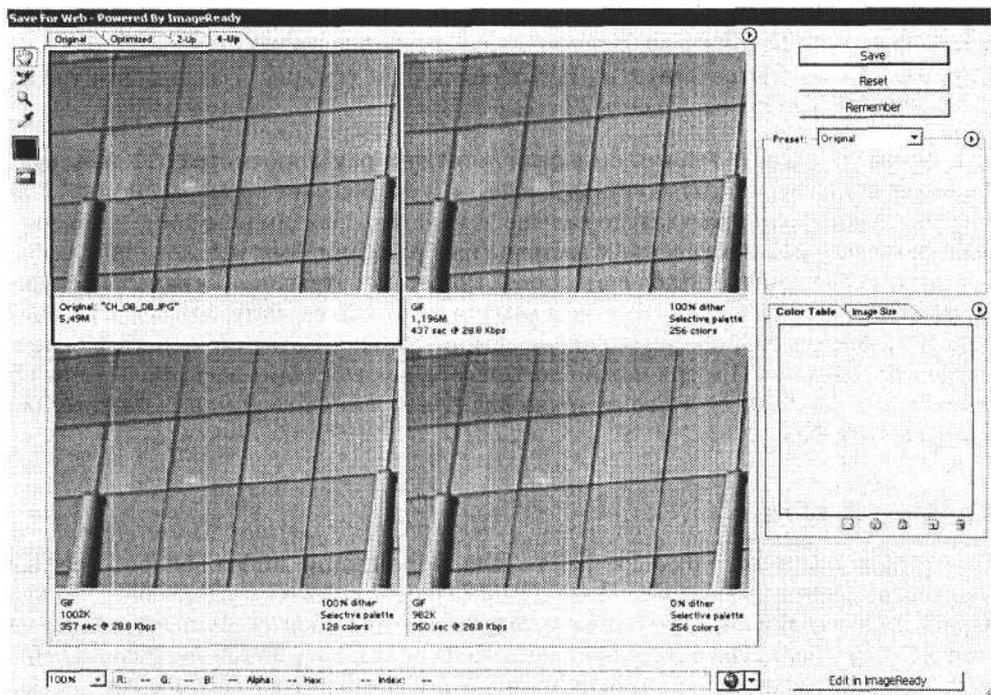
Теперь пора подумать о размере файла. Для оптимизации цифровой фотографии нам снова придется выбирать между ее размером и качеством. Напомню, что эти параметры регулируются резкостью и коэффициентом сжатия. Лучше исходить из того, что даже большая фотография не должна превышать 50 Кбайт. Размеры миниатюр принято назначать так, чтобы они не превышали 200×150 пикселей.

Лучший размер фотографии для просмотра в Интернете варьирует от 800×600 до 600×400 пикселей. Такие фотографии поместятся на большинстве мониторов целиком, без появления панелей прокрутки. В то же время их можно будет детально рассмотреть. Идем знакомой дорогой Изображение (Image) ▶ Размер изображения (Image Size) и при заданном разрешении в 72 dpi манипулируем пиксельными размерами изображения до тех пор, пока не добьемся нужного результата. При этом отнюдь не забываем проверить, поставлен ли флажок в поле Сохранить пропорции (Constrain Proportions).

Долго? Сложно? Но весь этот процесс можно автоматизировать, применив еще одну особенность Photoshop — функцию Сохранить для Web. С помощью этой команды можно автоматизировать весь процесс, причем в этом случае вы будете контролировать и размеры изображения, и его объем, и формат. Для этого из меню Файл (File) выбираем пункт Сохранить для Web (Save For Web).

В появившемся диалоговом окне (рис. 7.11) имеются четыре закладки: в одной из них оригинальный снимок, в другой — оптимизированный для веба, закладка 2-ур дает возможность сравнить оригинальное изображение с тем, что сжато по заданным параметрам, а закладка 4-ур представляет вид трех вариантов сжатого изображения в сравнении с оригинальным. Здесь же можно назначить и размеры файла, и формат его сжатия, и степень сжатия.

Лучше начать с низкого, 60-процентного сжатия, постепенно поднимаясь до нужного качества и следя за объемом файла.



**Рис. 7.11.** Выбор размеров файла, варианта его сжатия и цветовых режимов в окне Сохранить для Web (Save For Web)

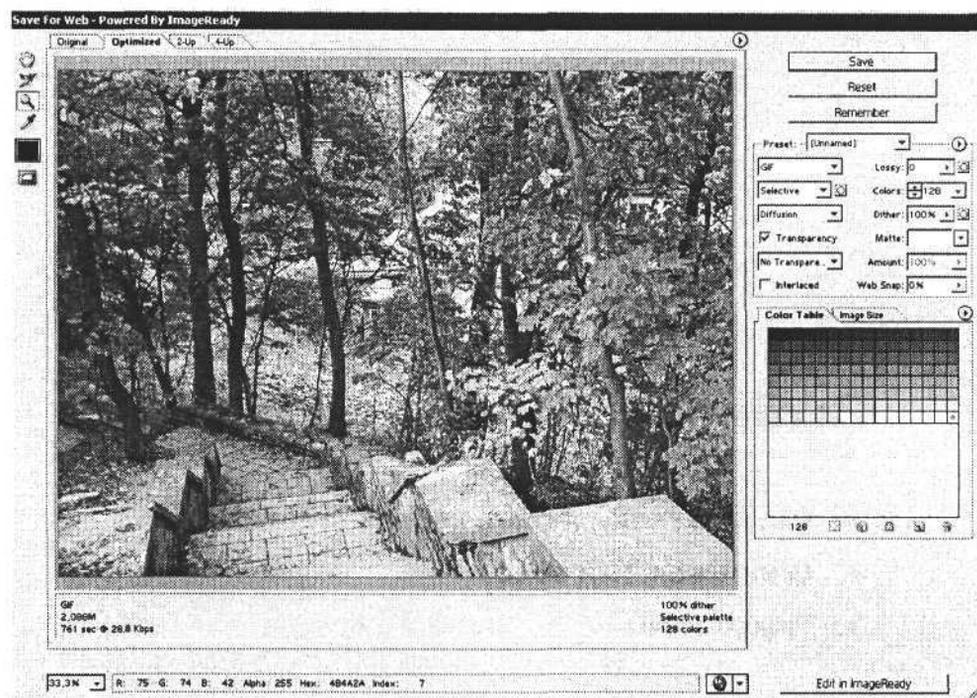
Выбрав нужное качество, перейдите в двойной просмотр 2-up и сравните полученный файл с оригинальным. Если качество получившегося изображения вас не устроит, его можно повысить до 65–70 % (рис. 7.12). Теперь проверьте размер файла. Повторяйте шаги, пока не добьетесь нужного результата. Ищите компромисс: обычно он находится на том этапе, когда артефакты и шум уже не просматриваются, а размер файла все еще не слишком велик. Качество изображения в формате JPEG зависит, как ни странно, от его содержания. Простая по композиции фотография с нерезкими цветовыми перепадами хорошо смотрится при 65 % сжатия.

А резкий, контрастный, изобилующий деталями снимок будет хорош даже на 95 %. Заметим, что формат JPEG «не любит» резких цветовых переходов и мелких деталей, так как с ними фотография начинает сильно «шуметь».

Это, казалось бы, отрицательное качество, когда нам нужно сильно сжать картинку, переходит в свою противоположность: сжатием детальной и резкой фотографии мы избавляемся от артефактов и шума. Выбирайте параметры, следите за изменениями изображения и сравнивайте. Остановившись на лучшем варианте, нажмите Save. При этом программа спросит вас, хотите вы сохранить лишь изображение (Images Only) или готовую веб-страницу (HTML and Images).

Ну вот и все! Но, может быть, вы видели щегольски оформленные фотогалереи, где картинки размещены в красивых цветных или черных рамках, и хотите «ско-

лотить» такие же рамки для своих фотографий? Нет ничего проще. Допустим, мы хотим представить фотографии на белом фоне в узенькой черной рамке шириной в два или три пиксела. Для этого выбираем черный цвет фона (черный квадратик внизу панели инструментов).



**Рис. 7.12.** Окно предварительного просмотра изображения, получившегося в результате сжатия

Теперь из меню Изображение (Image) выберем пункт Размер холста (Canvas Size) и увеличим его пиксельные значения на желаемую ширину рамки. Этим мы отделим фотографию от рамки. Теперь выберем белый фоновый цвет и увеличим холст на 15 или 20 пикселей по горизонтали и по вертикали. Ваша рамка готова. Программу Photoshop недаром называют «королем графических редакторов». Она позволяет двумя щелчками мыши построить целую фотогалерею.

При этом миниатюрные изображения, формирующие выбор фотографий на просматриваемой странице, создаются автоматически. Чтобы быстро создать фотоальбом для веба, скопируйте в отдельную папку фотографии, которые вы хотите опубликовать. Все они у вас, разумеется, обработаны так, как было рассказано выше.

После этого из меню Файл (File) выберите пункт Автоматизация (Automate), а из него перейдите в Web Photo Gallery. Настройте параметры диалога и нажмите ОК.

Все! Ваша фотография готова к публикации в Сети!

# Глава 8

## Выбираем цифровую камеру

- **Читаем технические характеристики**
- **Очень важный совет**
- **Покупаем!**

## Читаем технические характеристики

Выбор цифровой камеры — дело серьезное, кропотливое и, скажу вам сразу, весьма сложное. Это вам не какие-нибудь там съемки водопада в темноте! Сделать верный выбор гораздо трудней, чем получить хороший и даже отличный снимок. Не потому, что хороших цифровых фотокамер мало, а потому, что их слишком много. И все — разные.

К тому же производители так часто меняют модельные ряды, что вчерашний чемпион и любимец публики может сегодня оказаться в конце рейтинговых списков, а завтра стать полностью неконкурентоспособным из-за почти мгновенного устаревания.

Именно по этим причинам я не даю конкретных рекомендаций и избегаю называть модели: ведь даже при самом быстром издательском цикле эти советы начнут устаревать уже к моменту выхода книги.

Но как тогда быть? Ведь хочется купить лучшую камеру из лучших, и за свои деньги получить максимум удовольствия и удобств.

Решить проблему поможет внимательное чтение предыдущих глав этой книги. Там, где говорилось о технических характеристиках цифровой техники, о методах съемки и о редактировании цифровых изображений, есть многое, что поможет вам сделать выбор. К тому же предыдущие главы помогут вам узнать, что стоит за мудреными обозначениями, употребляемыми в технических характеристиках цифровой фототехники.

И все же трудно не растеряться в разнообразии моделей приблизительно одного класса. Чтобы сориентироваться, зададим вопрос: для чего вы приобретаете цифровой фотоаппарат? Если вы собираетесь распечатывать фотографии в наиболее распространенном формате 10×15 см, то для этого достаточно двухмегапиксельной камеры.

Двух- или трехмегапиксельная камера с минимумом функций вполне подойдет для фиксации повседневных событий, отпускных приключений и семейных фото. Новичок, лишь начинающий самостоятельно делать фотографии, освоит на такой камере элементарные приемы съемки.

Вы планируете просматривать снимки на компьютере и размещать их в Интернете? Тогда вам за глаза хватит двухмегапиксельной камеры.

Если вы много путешествуете, то непременно захотите запечатлеть чужие экзотические ландшафты, архитектурные сокровища и виды чужих городов и стран. В этом случае вам пригодится камера с большей кратностью зума и с резьбой, чтобы иметь возможность добавить теленасадку.

Если вы обожаете крохотные сумочки или, наоборот, предпочитаете все необходимое носить в кармане пиджака, или числитесь в некоем списке под кодовым именем «агент 007», то для вас решающую роль сыграют малые размеры устройства.

А если хотите стать (или хотя бы выглядеть) настоящим профессионалом, вооруженным профессиональной зеркальной камерой, то в вашем случае критерии выбора будут, конечно, другими. Но и раскошелиться за это придется. Тому, кто хочет делать художественные кадры, следует обратить внимание на зеркальные или псевдозеркальные камеры с богатым выбором ручных настроек и насадок. Кроме обычной автоматики, вам потребуется полное ручное управление фокусировкой, выдержкой и диафрагмой.

Когда вы научитесь пользоваться этими функциями, они помогут реализовать ваши художественные замыслы: «размыть» фон, «смазать» движение. В этих же целях, кстати, лучше выбрать камеру с поворотным жидкокристаллическим монитором.

Цифровая фотография — очень молодая отрасль. Огромный растущий рынок и жесткая конкуренция привели к тому, что многие модели насыщены «фенечками», которые ничуть не помогают просто и быстро делать качественные снимки, а порой даже идут во вред. Кроме того, производители во имя дополнительной прибыли идут на хитрости, используя уникальные аксессуары, патентованные карты памяти и нестандартные устройства питания. Все это продается по ценам как минимум вдвое выше обычных — в расчете на то, что у того, кто купил камеру, не будет иного выхода, кроме как переплачивать за свой неосмотрительный выбор.

А теперь — практическое занятие по выбору цифровой камеры. Допустим, мы решили, что для наших целей подойдет трехмегапиксельная камера. Взгляните на табл. 8.1 — в ней приведены реальные характеристики двух моделей камер приблизительно одного класса. Названия моделей не указаны специально, для того чтобы вы видели, насколько схожими могут быть характеристики совершенно разных, казалось бы, камер. Начнем внимательно читать эту таблицу, сравнивая параметры и делая выводы.

**Таблица 8.1.** Характеристики гипотетических камер

Тип характеристики	Первая модель	Вторая модель
Эффективное разрешение, Мрiх	3,2	3,2
Память	SD, MultiMediaCard (MMC) 11 Мбайт	SD, MultiMediaCard (MMC) 12 Мбайт
Объектив	С переменным фокусом, фокусное расстояние 5,8–17,4 мм. Светосила F2.9–F 5. 3хзум, 5-зонный и точечный автофокус	С переменным фокусом, фокусное расстояние 5,8–17,4 мм. Светосила F2.6–F 5. 3хзум, TTL автофокус по методу контрастной детекции
Минимальная дистанция фокусировки в автофокусе (обычный)	От 0,5 м до бесконечности	От 0,4 м до бесконечности

Тип характеристики	Первая модель	Вторая модель
Минимальная дистанция фокусировки в автофокусе (макро)	От 0,2 м до бесконечности	От 0,1 м до бесконечности
Матрица	1/2,7 дюймовая ПЗС	1/2,7 дюймовая ПЗС
Глубина цвета	10 бит × 3 цвета	12 бит × 3 цвета
Разрешение (фото)	2048×1536, 1600×1200, 1024×768, 640×480 пикселей	2048×1536, 1600×1200, 1024×768, 640×480 пикселей
Форматы фото	JPEG, DPOF, DCF	JPEG, DPOF, DCF
Форматы видео	MOV	AVI
Светочувствительность	Автоматическая, фиксированная (эквивалент ISO 50, 100, 200, 400)	Автоматическая, фиксированная (эквивалент ISO 50, 100, 200, 400)
Выдержка	От 1/2000 с до 2 с	От 1/2000 с до 2 с
Число сюжетных режимов	11	8
Режимы съемки	Однокадровый, непрерывный, серийный, автоспуск	Однокадровый, непрерывный, автоспуск
Вспышка	Автоматическая, с ручным вкл./выкл.	Автоматическая, с ручным вкл./выкл.
Видоискатель	Зумируемый видоискатель реального изображения	Зумируемый видоискатель реального изображения
Тип ЖК-монитора	1,6-дюймовый ЖК TFT монитор	1,6-дюймовый цветной поворотный TFT ЖК монитор, поле обзора: около 100 %
Видеовыход	Нет	Да

Разрешение обеих камер одинаково: 3,2 мегапиксела. Физический размер матриц один и тот же. Даже если вам, по первым прикидкам, хватит двухмегапиксельной камеры, лишний мегапиксел «про запас» будет иметь вовсе не плохо. Бывает, что снимок при кадрировании нужно обрезать, а потому лучше иметь запас. Тем более что разница в цене у двух- и трехмегапиксельных камер сегодня вовсе несущественна по сравнению с теми преимуществами, что дают чувство уверенности и излишек матричного разрешения. На деле лишние мегапиксели матрицы никогда не бывают лишними.

В этой книге уже говорилось, что производители цифровой фототехники зачастую «стесняются» показывать физические размеры матрицы или полагают это ненужным. Но если в реальности вы столкнулись с такой «стеснительностью», данные можно запросто найти в независимых обзорах в СМИ или в Интернете. Этот

параметр нужно знать для того, чтобы приблизительно представлять себе класс камеры и понимать, что качество изображения пятимегапиксельной камеры с матрицей предыдущего поколения 1/1,8 почти наверняка будет хуже, чем у рассматриваемых нами трехмегапиксельных камер с матрицей 1/2,7.

Но нужно хорошо представлять себе, что большой размер матрицы означает повышенный риск того, что она будет «шуметь». Практики считают, что для трехмегапиксельных камер эта матрица великовата и что для таких моделей матрица 1/1,8 была бы «в самый раз».

Теперь об оптике. Объективы этих камер практически идентичны: это варио-объективы с трехкратным оптическим зумом. Не секрет, что у большинства современных любительских фотокамер объектив сделан из пластмассы. В условиях, отличных от сегодняшних, это следовало бы считать минусом. Но вряд ли выбираемая вами недорогая камера будет служить дольше срока службы пластмассового объектива. Скорее всего, падение цен на эти изделия продолжится еще несколько лет, и к тому моменту, когда пластмассовая оптика помутнеет, ваша камера безнадежно устареет морально и вы еще до этого момента поменяете ее на более совершенную.

У некоторых моделей камер объектив в нерабочем положении спрятан вовнутрь и закрыт шторками, а при включении камеры выдвигается вперед. Сколько времени требуется для этого? Не слишком ли много? Не упустите ли вы из-за медлительности камеры отличные кадры?

Неплохо, если у объектива будут встроенные защитные шторки или, по крайней мере, крышка. Когда питание отключается, эти шторки автоматически закрываются, защищая нежную оптику от пыли, грязи и повреждений. Шторки предпочтительнее крышки, потому что ее легко можно потерять, да и просто забыть о том, что после съемки объектив надо закрыть.

Начинающему фотографу проще делать первые шаги с несложной и недорогой камерой, был бы в ней оптический зум и автофокус. Напомню, наводка на резкость при помощи автофокуса срабатывает по нажатию спусковой кнопки до половины — камера сама «схватывает» резкость по предметам в центре кадра.

На величину цифрового зума обращать внимания не стоит. Гораздо полезней сосредоточиться на удобстве камеры. Хорошо ли камера «лежит» в руке? Не слишком ли она мала? Производители цифровой фототехники порой слишком увлечены миниатюризацией, забывая о том, что человеческие пальцы — весьма неточный инструмент в случае, если приходится искать на крохотном устройстве еще более крохотные кнопки. Вряд ли фотоаппарат размером с кредитную карточку будет удобно держать в руках, хотя в бумажнике он, бесспорно, прекрасно поместится.

Рассмотрите органы управления камерой. Где и как расположены кнопки и переключатели? Какие функции вызываются из меню, а какие — кнопками? Большое значение имеет и то, насколько удобно управление камерой через меню: если важные настройки находятся где-нибудь на третьем, а то и четвертом уровне меню, то вряд ли такая камера будет приятна в работе.

В третьей строчке нашей таблицы описан тип памяти, который используется в камере. При покупке не стоит придавать слишком большое значение объему встроенной памяти для снимков. Лучше выбрать лучшую камеру с меньшим объемом памяти, чем наоборот.

Память, как правило, стандартна, но этой строке уделить внимание совсем не лишнее дело. Ведь говорят, что новичкам везет — ну, так и вам может «повезти», если вы нарветесь на модель, требующую какого-нибудь совсем уж экзотического типа памяти или вообще не предусматривающую съемной памяти. Обычно камеры комплектуются памятью Compact Flash. В рассматриваемой нами таблице буквы SD означают тип памяти Secure Digital. В этой же таблице видно, что вместо памяти SD можно использовать Multi Media Card.

Заметим, что многие не советуют покупать камеру с памятью Memory Stick от корпорации Sony. Что, если Sony изменит технологию или вовсе прекратит выпуск этого типа памяти? Ведь она выпускает ее монопольно.

Источники питания обеих камер стандартные: это обычные «пальчиковые» батареи формата AA или аккумуляторы того же типа. Ясно, что придется потратиться на аккумуляторы и зарядное устройство к ним, так как в комплекте камеры стоят обычные батарейки, которые истощатся после десятка-другого снимков.

Обратите внимание: некоторые камеры питаются от «фирменных» аккумуляторов, а это означает лишние расходы и определенную несвободу. Ведь стандартные батарейки в отсеке означают, что даже если вы забыли вовремя подзарядить аккумуляторы — для исправления ситуации вам достаточно дойти до ближайшего киоска и прикупить парочку обычных элементов питания. А в случае с «фирменными» аккумуляторами вы рискуете в один прекрасный момент оказаться с неработающей камерой.

Снова смотрим на характеристики. Светочувствительность матрицы одинакова у обеих моделей, причем этот параметр можно менять. Следовательно, в пределах этого параметра вы можете установить минимальное из возможных значений чувствительности, чтобы получить изображение наилучшего качества.

Разрешение и форматы фотографий у приведенных в примере камер одинаковы. Есть разница в глубине цвета, то есть в числе битов, которыми описывается цвет одного пиксела. Для лучшей передачи цвета предпочтительней выбрать большую глубину цвета.

А дальше что? Режимы съемки. У второй камеры (раскрою, наконец, секрет — это Pentax Optio 33LF) с большей глубиной цвета не хватает «серийного» режима съемки — брэккетинга. И сюжетных режимов у нее поменьше. Здесь следует уточнить, в каких именно режимах разница, и посмотреть, настолько ли она существенна, чтобы повлиять на ваш выбор. Режим непрерывной съемки очень важен: из-за обычной для цифровых камер значительной задержки «спуск-снимок» (этой величины, кстати, производители не приводят — догадываетесь, почему?) непрерывный режим — почти единственная возможность поймать нужную фазу движения объекта съемки.

Что касается задержки спуска, то его величину мы можем установить и сами. Для этого дадим камере время установить автофокус и нажмем спуск. Заодно и обратим внимание на время, в течение которого камера подготовится к следующему снимку, и на скорость автофокусировки.

Кстати, сколько времени требуется камере, чтобы после включения прийти в рабочее состояние — секунду, две, пять? Или все десять?

Следующий пункт — дисплей. Поворотный жидкокристаллический монитор — это, несомненно, солидное преимущество. Вы сможете снимать людей, отвернувшись и даже смотря в другую сторону, и такие снимки выйдут более живыми и непосредственными.

Плюс — минус, минус — плюс... Как трудно сделать выбор! А ведь на самом деле моделей в магазинах не две, а как минимум два десятка. Пусть существенным для вас параметрам удовлетворяет из них лишь три или пять, но как сделать точный выбор? Как не промахнуться?

На помощь нам снова придет Интернет. Здесь существует множество «калькуляторов выбора», или компараторов. Они оценивают все параметры цифровых камер в баллах. Вам остается только ввести модель и ее характеристики, а дальше посмотреть, сколько очков набрала та или иная камера.

Для покупателя Интернет — воистину сверхоружие, пользуясь которым можно «победить» умолчания производителей и рекламные трюки продавцов. Посетите специализированные ресурсы, почитайте независимые обзоры и сравните их. Что вы упустили из виду? Неудобное меню из трех-четырёх уровней? Невозможность купить нестандартный аксессуар? На зарубежных ресурсах можно поискать и инструкцию, которую производитель прикладывает к камере, и, скачав, внимательно ее изучить.

Если у вас все же остаются сомнения, то чтение технических характеристик цифровых камер и советы знакомых (пусть даже специалистов) подкрепите собственной оценкой снимков, которые получаются на той или иной камере. Для этого зайдите в Интернет и поищите сайты с демонстрационными кадрами, сделанными камерой интересующей вас модели. Один из таких сайтов находится, к примеру, здесь: <http://www.pbbase.com/cameras>.

Чтобы найти подобные ресурсы, задайте интернет-поисковику ключевые слова «camera database», к которым, при необходимости, присоедините название производителя камеры, на которой остановился ваш глаз. Имеет смысл посетить сайты, предлагающие услуги хостинга цифровых изображений (вроде <http://photofile.ru>), так как на таких ресурсах фотографии часто обозначают модель камеры, которой сделаны снимки. Но в любом случае имейте в виду, что фотографии в Интернете могут быть сильно отредактированы на компьютере.

Теперь щелкните по имени производителя облюбованной вами камеры, на открывшейся странице выберите модель. Следующим щелчком вы перейдете на страницу, где в случайном порядке располагаются несколько десятков снимков,

сделанных этой камерой. При нажатии Обновить (Reload) появится следующий снимок, и так далее.

Скачайте некоторые из них и распечатайте в фотомастерской или на собственном принтере. Тогда вы сможете объективно оценить их качество. Лучше, если скачанные вами снимки будут одного и того же сюжета. Вам сразу станет ясно, стоит ли платить за «лишние» мегапиксели.

Теперь о компании-производителе. Многие полагают, что, покупая цифровую камеру, имеет смысл чуть переплатить «за имя» — то есть за технику от знаменитых брендов вроде Canon, Minolta, Nikon, Olympus или Pentax. Считается, что брендовые модели гораздо качественней и, что ли, породистей, чем какая-нибудь «дворняжка», вышедшая из цехов безвестных производителей.

Я полагаю, что это не так. В конце концов главную часть камеры — светочувствительную матрицу — в принципе производят всего две корпорации в мире. Что до качественной оптики, то вряд ли покупателю любительской модели стоит надеяться на то, что в ней будет стоять профессиональная стеклянная оптика.

Если прибегать к аналогии с компьютерами, то вы, должно быть, заметили, что разницы между компьютерами «серой», «желтой» и даже «отверточной» сборки нет или почти нет. Работа и быстрдействие машины обычно зависят лишь от качества комплектующих.

То же самое мы наблюдаем и в случае любительских камер. А покупку профессиональной камеры мы здесь не рассматриваем. Да и вряд ли настоящий профессионал согласится выслушивать чьи-нибудь советы!

## **О ненужном**

В цифровых камерах столько нужных и полезных функций, что просто не знаешь, о чем рассказывать сначала, а о чем — немного погодя. Но есть две вещи, которые вряд ли вам пригодятся: это режим видеосъемки и цифровой зум.

Вначале видеосъемка будет вам в новинку, но, посмотрев первые же собственноручно снятые клипы, вы поймете, что ролики получаются с очень низким разрешением, изображение дрожит и дергается, и 30 секунд сомнительного удовольствия съедают весь объем памяти. О качестве звука лучше умолчать.

Видео все же лучше снимать на специально предназначенной для этого видеокамере, а звук записывать на диктофон. Сравнив отличное качество первых же своих снимков с полуминутным видеоэкзаменом, вы поймете ненужность этой функции и забудете о ее существовании.

В рекламе часто можно прочесть о волшебных свойствах цифрового зума. Но дело в том, что цифровое увеличение в общем случае лишь ухудшает качество изображения! Дело в том, что цифровой зум, используя встроенное в камеру программное обеспечение, лишь увеличивает центральную часть кадра до размера полного кадра, но при этом изображение фиксируется меньшим числом пикселей.

Следовательно, его разрешение уменьшается, а уж качество отпечатка будет завидно ниже.

Разумеется, дополнительные возможности никогда не мешают, но полагаться на цифровой зум не стоит. Гораздо лучше снимать на самом большом оптическом увеличении, а затем полученное изображение увеличить при обработке фотографий в программе-редакторе. И уж тем более не стоит обращать внимания на величину цифрового зума при покупке цифровой камеры.

## Очень важный совет

Есть еще одна немаловажная деталь, которую нужно непременно учесть при выборе вашей цифровой фотокамеры. Многие стараются подобрать модель «на вырост», рассчитывая быстро освоиться с техникой съемки, обработки и печати фотографий и дальше лишь совершенствовать свои умения. Особенно это характерно для тех, кто обладает опытом компьютерного пользователя.

С компьютером все понятно: чем выше тактовая частота процессора, «круче» материнская плата и видеокарта, больше оперативной памяти — тем быстрее идет работа и тем шире возможности компьютера. Машина самой «навороченной» конфигурации через пять лет, разумеется, безнадежно устареет. Но это будет лишь через пять лет!

В случае с цифровой фотокамерой все не так. Если начинающий фотограф выбирает камеру долларов этак за семьсот, то это не просто омертвление денег — это неумный поступок. Дело даже не в том, что та же камера через год (а то и через полгода!) значительно подешевеет, а то и вовсе исчезнет с рынка, так как на смену ей придут более совершенные модели. Загвоздка в другом.

Основная проблема, с которой новичок сталкивается при покупке первой цифровой камеры, состоит вот в чем. Пока вы не начали снимать, вы просто не знаете, куда вас увлечет мир света и цвета.

Вбухав деньги в камеру с восьмикратным зумом, вы можете вдруг обнаружить, что лучше всего у вас получаются съемки цветов, аквариумных рыб и жизни насекомых. Но покупку желанного макрообъектива придется отложить, так как все сбережения ушли на покупку камеры с совершенно ненужными вам функциями панорамной съемки.

Решитесь купить гигабайт флэш-памяти — а через пару месяцев она существенно подешевеет. Переменных параметров и неизвестных величин так много, что пока промышленность не выпускает цифровых камер с открытой архитектурой, которые можно «дорабатывать», как компьютер, лучше жить сегодняшним днем.

Просто попытайтесь реально представить себе жизненные ситуации и еще раз постарайтесь ответить на вопрос: что я собираюсь снимать? Как? И зачем?

Даже купив весьма средненькую камеру, вы сможете делать неплохие снимки. И даже хорошие снимки! К тому времени, когда эта первая камера перестанет вас

устраивать, вы будете точно знать, чего хотите и к чему стремитесь. Вы, можно сказать, прозреете. Потому что фотограф — это зрячий человек. Пусть немного по-другому, чем остальные.

## Покупаем!

Выбор сделан, жребий брошен. Покупаем!

Но вначале подсчитаем окончательную сумму покупки. Имейте в виду, что с покупкой цифровой камеры ваши затраты далеко не окончены. В калькуляцию нужно заложить карту памяти (минимально — 64 Мбайт, лучше — 128, совсем хорошо — 256, а идеально — 512).

Теперь — комплект аккумуляторов и зарядное устройство. Что нужно еще? Ремешок, чтобы вешать камеру на руку? Чехол или сумку? А может, альбом для будущих фотографий?

Многие рассчитывают достичь экономии, потратившись на дорогой принтер, чтобы распечатывать снимки самостоятельно. Но экономии не получится! И принтер, и качественные расходные материалы слишком дороги для этого. Снимки выйдут просто «золотыми». Гораздо дешевле скопировать нужные файлы на внешний носитель (да хоть в ту же камеру) и отнести в ближайшую фотомастерскую, где работают с цифровыми изображениями.

После подсчетов наступает время идти в магазин. Внимательно прочитав инструкцию (возможно, она немного отличается от прочитанной вами ранее), берем камеру в руки и включаем ее. Сколько времени нужно устройству для подготовки к работе? Работает ли дисплей?

Пробегитесь по меню. Обратите внимание на то, достаточно ли оно удобно, имеются ли все упомянутые в инструкции режимы. Удобно ли кнопочное управление?

Многие специализированные магазины предлагают «тест-драйв» — проверку камеры в работе, когда вы, сделав несколько кадров в магазине (или, оставив залог, даже на улице), возвращаетесь к продавцу и просматриваете снимки на мониторе компьютера (по изображению на дисплее самой камеры судить о качестве снимков нельзя).

Тест-драйв проводим следующим образом. Вначале проверяем камеру на «битые пиксели». Для этого на различных величинах выдержки снимаем черный фон. Если в помещении магазина слишком светло, то можно делать снимки, закрыв объектив крышкой. Светочувствительность при этом выставляем минимальную, объектив ставим в положение минимального зума, а качество снимков — на максимум. Делаем несколько снимков при различных выдержках, вплоть до самой длительной.

Теперь смотрим снимки на мониторе компьютера в программе-просмотрщике. Значение гаммы в программе выставляем равным 2 или 4.

Цветные, серые и белые крапинки на темном фоне фотографии — это «битые пиксели». Много ли их? Лучше, чтобы их было поменьше и чтобы они не были слишком яркими. Как они влияют на качество снимка? Опытные покупатели по этому тесту сумеют оценить и равномерность засветки матрицы.

Чтобы проверить четкость и резкость фотографий, нужно сфотографировать интерьер магазина, хорошо освещенную витрину с выставленными на ней мелкими предметами или просто синее небо. Оцените качество получившихся изображений. По всей ли площади фотографии изображение получилось хорошим и резким? Нет ли размытия по углам?

Теперь выберите карту памяти и, чтобы убедиться в ее совместимости (а заодно и в полной исправности камеры), попросите вставить ее в камеру. Может случиться, что карта исправна и соответствует всем спецификациям, но вот именно в этой камере она и не работает.

Если все в порядке и качество снимков вас устраивает, осведомитесь о сроке гарантии. Минимальный срок — один год. Если вам называют меньший срок гарантии, то это, скорее всего, «неофициальный» импорт и очень возможно, что никакая гарантия на него не распространяется.

Проверьте, соответствует ли содержимое упаковки прилагаемой описи, не забудьте кассовый чек.

## Заключение

Читатели этой книги, желавшие отыскать в данной книге конкретный совет по выбору цифровой фототехники, возможно, разочарованы: здесь ничего не сказано о достоинствах и недостатках конкретных моделей и линеек фотоаппаратов. Изменения на рынке цифровых камер происходят едва ли не каждый день, и потому любое пожелание, совет или оценка конкретной модели были бы похожи на вчерашний прогноз погоды. Поэтому ответ на конкретный вопрос читателя, который хочет выбрать камеру или аксессуары, сегодня будет одним, а завтра совсем другим.

Обзоры цифровых фотоаппаратов выходят в прессе практически еженедельно и в сумме составляют сотни, если не тысячи статей в год. Взгляните на полки ближайшего компьютерного магазина: цифровая фототехника, ее принадлежности и аксессуары занимают на них все больше места. А ведь история цифровой фотографии лишь начинается.

В этой книге лишь основы знаний, которые нужны, чтобы начать фотографировать цифровой камерой, и простейшие приемы обработки снимков. Начинающему фотографу этих сведений достаточно, чтобы разобраться, как сделать хорошие снимки и как их улучшить программными средствами.

Тот, кто решит пойти дальше, чем позволяют любительские камеры производителями камер типа «навел—снял», сделает это самостоятельно. Он вспомнит или изучит навыки «обычной» фотографии (моя книга о ней вышла в издательстве «Питер» этой зимой), постигнет сложности Photoshop, станет читать в газетах, в журналах или в Интернете статьи о технических новинках и о новых программах.

И, конечно, такой человек будет очень, очень много фотографировать, экспериментируя с освещением, с приемами съемки и с фотографической техникой. О том, что с приходом цифровой техники возможностей для творчества стало гораздо больше, говорит огромное число книг и статей для изучающих фотографию и компьютерную обработку изображений. Многие из них пригодятся тем, кто захочет углубиться в вопросы техники и художественной практики.

Приходилось слышать о том, что цифровая фотография не оставляет места творчеству, так как автоматика фотокамеры предельно автоматизирована, а компьютерная обработка изображений — это и вовсе голая техника да еще стандарты, не оставляющие места для фантазии. Но творят же писатели с помощью всего 33 букв алфавита! Точно так же возможно творчество с помощью цифровой записи цвета и света. Один из самых замечательных цифровых фотографов нынешних дней — сугубо «цифровой» человек, Билл Аткинсон, член команды создателей персонального компьютера Apple Macintosh и разработчик знаменитых графических программ MacPaint и QuickDraw.

Что будет дальше? Одноразовые пленочные фотокамеры вытеснены камерафонами, и их выпуск, по-видимому, будет прекращен очень скоро. Ушли в прошлое знаменитые камеры Polaroid, и очень похоже, что то же самое ждет замечательную технику Advanced Photo System. Продажи любительских пленочных фотоаппаратов снижаются с каждым днем, а знаменитые производители фототехники увеличивают выпуск цифровых камер.

А что сами цифровые камеры? Они становятся все совершенней, причем это совершенство стоит все дешевле. Основатель компании Kodak Джордж Истмен сказал: «Нажмите кнопку, и мы сделаем все остальное» — и предложил людям не ждать милостей от фотографа, а осваивать фотографические премудрости самим (пусть и в упрощенном виде, отсылая затем отснятую пленку в лабораторию). Стандартный процесс проявки и печати, однако, затушевывая огрехи любительских снимков, нивелировал индивидуальность авторов фотографий.

Но с приходом цифровой фотографии все самым странным образом вернулось на круги своя: как и сто пятьдесят лет назад, между фотографом и снимков не осталось посредников, и чтобы остановить мгновение, человеку больше не нужна ничья помощь. Автор снова остался один на один со своим творением. Разница лишь в том, что фотографы прошлых столетий мудрили с фотопластинками, ванночками и растворами, а их наследники в XXI веке постигают компьютер и приемы работы в графическом редакторе.

На этой оптимистической ноте я заканчиваю свою книгу о цифровой фотографии.

*Татьяна Данилова*