

ОСВЕЩЕНИЕ В ФОТОГРАФИИ

БИБЛИЯ
СВЕТА

Фил Хантер
Стивен Бивер
Пол Фукуа



 ПИТЕР®

Light— Science & Magic

An Introduction to Photographic Lighting

Fourth Edition

Fil Hunter
Steven Biver
Paul Fuqua



Focal Press
Taylor & Francis Group

NEW YORK AND LONDON

Освещение в фотографии

Библия света

Фил Хантер
Стивен Бивер
Пол Фукуа

 ПИТЕР®

Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск
2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Извлечение выгоды из прямого отражения	81
	Конкурирующие поверхности	85
	<i>Использование поляризационного</i>	
	<i>фильтра для объектива фотокамеры</i>	88
	<i>Применение более крупного источника света</i>	88
	<i>Использование нескольких источников света</i>	89
	<i>Применение гобо</i>	90
	<i>Комплексные поверхности</i>	93
Глава	5	
	Выявление формы и контуров	99
	Зрительные ориентиры для восприятия глубины	100
	Искажение перспективы	102
	<i>Искажение перспективы как зрительный ориентир</i>	
	<i>для восприятия глубины</i>	102
	<i>Манипулирование искажением перспективы</i>	105
	Вариация тонов	106
	Размеры источника света	106
	<i>Крупные источники света против небольших</i>	106
	<i>Расстояние от объекта</i>	107
	Направление освещения	109
	<i>Источник света, располагающийся сбоку от объекта</i>	110
	<i>Источник света, располагающийся над объектом</i>	111
	<i>Источник заполняющего света</i>	113
	<i>Добавление глубины для фона</i>	116
	Насколько идеальна вариация тонов?	120
	<i>Фотосъемка зданий: обеспечение более слабой вариации тонов</i>	120
	<i>Фотосъемка объектов цилиндрической формы:</i>	
	<i>обеспечение более сильной вариации тонов</i>	122
	<i>Не забывайте о деталях поверхности</i>	124
	Глянцевая шкатулка	124
	<i>Использование темного фона</i>	126
	<i>Устранение прямого отражения от крышки шкатулки</i>	126
	<i>Устранение прямого отражения</i>	
	<i>от стенок шкатулки</i>	128
	<i>Использование прочих средств</i>	132
Глава	6	
	Металл	135
	Металл с плоской поверхностью	136
	Светлый или темный?	137
	Поиск соответствующего семейства узлов	137
	Освещение металла	141
	<i>Как сделать так, чтобы металл выглядел на фотографии светлым</i>	141
	<i>Какой уровень экспозиции будет «нормальным» для металла</i>	145
	<i>Как сделать так, чтобы металл на фотографии выглядел темным</i>	146
	<i>Изящный компромисс</i>	149
	<i>Контрастирование эффективного размера источника света</i>	153
	<i>Размещение металлического объекта прямо напротив фотокамеры</i>	156
	Металлические коробки	159
	Светлый фон	161
	Прозрачный фон	162
	Блестящий фон	165
	Круглые металлические объекты	166
	Маскировка	168
	<i>Размещение источника света подальше от фотокамеры</i>	168
	<i>Использование тента</i>	169
	Прочие средства	171
	<i>Поляризационные фильтры</i>	172
	<i>«Черная магия»</i>	172
	<i>Матфирующий спрей</i>	173
	Где еще применимы эти методики	173

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава	7	Дело об исчезнувшем стекле	175
		Принципы	175
		Проблемы	176
		Решения	177
		Две притягательные противоположности	178
		<i>Освещение методом светлого поля</i>	178
		<i>Освещение методом темного поля</i>	184
		Лучшее из двух миров	188
		Завершающие штрихи	190
		<i>Определение поверхности изделий из стекла</i>	190
		<i>Освещение фона</i>	194
		<i>Устранение линии горизонта</i>	195
		<i>Преобразование бликов</i>	198
		<i>Устранение посторонних отражений</i>	199
		Сложности, создаваемые объектами, которые сделаны не из стекла	201
		<i>Жидкости в изделиях из стекла</i>	202
		<i>Вторичные непрозрачные объекты</i>	206
		Решение о том, какой объект является принципиальным	208
Глава	8	Арсенал источников света	211
		Схема освещения, включающая одиночный источник света	212
		<i>Базовая конфигурация</i>	212
		<i>Размеры источника света</i>	214
		<i>Текстура кожи</i>	215
		<i>Где следует размещать источник основного света</i>	216
		<i>Ключевой треугольник</i>	217
		<i>Слева? Справа?</i>	220
		<i>Широкое или короткое освещение</i>	221
		<i>Очки</i>	223
		Дополнительные источники света	225
		<i>Источники заполняющего света</i>	225
		<i>Источники фонового света</i>	231
		<i>Источники контрового света</i>	233
		<i>Источники моделирующего света</i>	235
		<i>Источники света, располагаемые позади объекта для обеспечения эффекта ореола</i>	237
		Настроение и ключ	239
		<i>Освещение в низком ключе</i>	240
		<i>Освещение в высоком ключе</i>	240
		<i>Обеспечение строго определенного ключа</i>	242
		Темная кожа	243
		Портретная фотосъемка с применением доступных источников света	244
		<i>Окно в качестве источника основного света</i>	245
		<i>Салон в качестве источника контрового света</i>	247
		<i>Комбинирование портативных источников света и источников окружающего света</i>	248
		<i>Портретная фотосъемка с применением отраженного окружающего света</i>	252
		Подходы, которые стоит попробовать	253
		<i>Несфокусированное пятно</i>	253
		<i>Комбинирование портативной вспышки и цветных гелей</i>	257
		<i>Портативная вспышка и движение</i>	261
		И в заключение...	263

Глава	9		
		Крайние противоположности	265
		Характеристическая кривая	266
		Идеальная «кривая»	266
		«Плохая» фотокамера	269
		Передержка	271
		Недодержка	273
		Настоящий сенсор (ПЗС или КМОП)	275
		Использование всех средств	276
		Белые объекты на белом фоне	276
		Экспозиция сцен, в которых белые объекты располагаются на белом фоне	279
		Освещение сцен, в которых белые объекты располагаются на белом фоне	281
		Объект и фон	282
		Использование непрозрачного белого фона	284
		Использование полупрозрачного белого фона	289
		Использование зеркального фона	291
		В любом случае используйте фон небольших размеров	293
		Черные объекты на черном фоне	293
		Экспозиция сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне	294
		Освещение сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне	295
		Объект и фон	296
		Использование непрозрачного черного фона	298
		Использование блестящей черной поверхности	300
		Расположение объекта в отдалении от фона	301
		Гистограмма	303
		Предотвращение проблем	305
		Чрезмерные манипуляции	306
		Кривые	307
		Новые принципы	309
Глава	10		
		Путешествуем налегке	311
		Кое-какие очень хорошие новости	311
		Выбор подходящего источника света	312
		Студийные стробоскопы	312
		Портативные стробоскопы	313
		Легкие стробоскопы, присоединяемые к «горячему башмаку»	313
		Выбор правильной экспозиции	314
		Позволяем стробоскопу определить экспозицию	314
		Использование флишметра	315
		Обеспечение большего количества освещения	315
		Сфокусированный свет вспышки	317
		Использование сразу нескольких стробоскопов	317
		Улучшение качества освещения	317
		Отраженный свет вспышки	318
		«Растушевывание» света	321
		Источники света разных цветов	323
		Почему важен цвет света	324
		Нестандартные источники света	325
		Смешиваются ли цвета?	327
		Способы устранения проблем	331
		Источники света, обеспечивающие освещение разной продолжительности	333
		Возможно ли студийное освещение при вистудийной фотосъемке?	336

Кому посвящается книга

Я в неоплатном долгу перед небольшой группой людей, которые дали мне значительную часть моих знаний, однако я могу последовать их примеру и учить других по мере своих возможностей. Книга, которую вы держите в руках, как раз является попыткой сделать это.

Вот эти люди: Рут Ривис (Ruth Reavis), требовавшая, чтобы я усерднее работал, Женева Хайфилл (Geneva Highfill) и Ванда Уолтон (Wanda Walton), учившие меня языку, Бетти Велч (Betty Welch), преподававшая мне математику, и Росс Скроггс-старший (Ross Scroggs, Sr.), который научил меня фотографировать, а также поведал о том, чем люди отличаются от человекообразных обезьян. С тех пор я прилагаю максимум усилий, чтобы стать настоящим человеком.

Любые ошибки, которые я допустил в этой книге, являются отражением моей собственной небрежности и никоим образом не умаляют качества того, как упомянутые люди обучали меня.

Книги, которую вы читаете, без этих людей не было бы вообще. Кроме того, хочу выразить самую искреннюю признательность чудесной женщине по имени Робин. Я не могу жить без нее.

Фил Хантер (Fil Hunter)

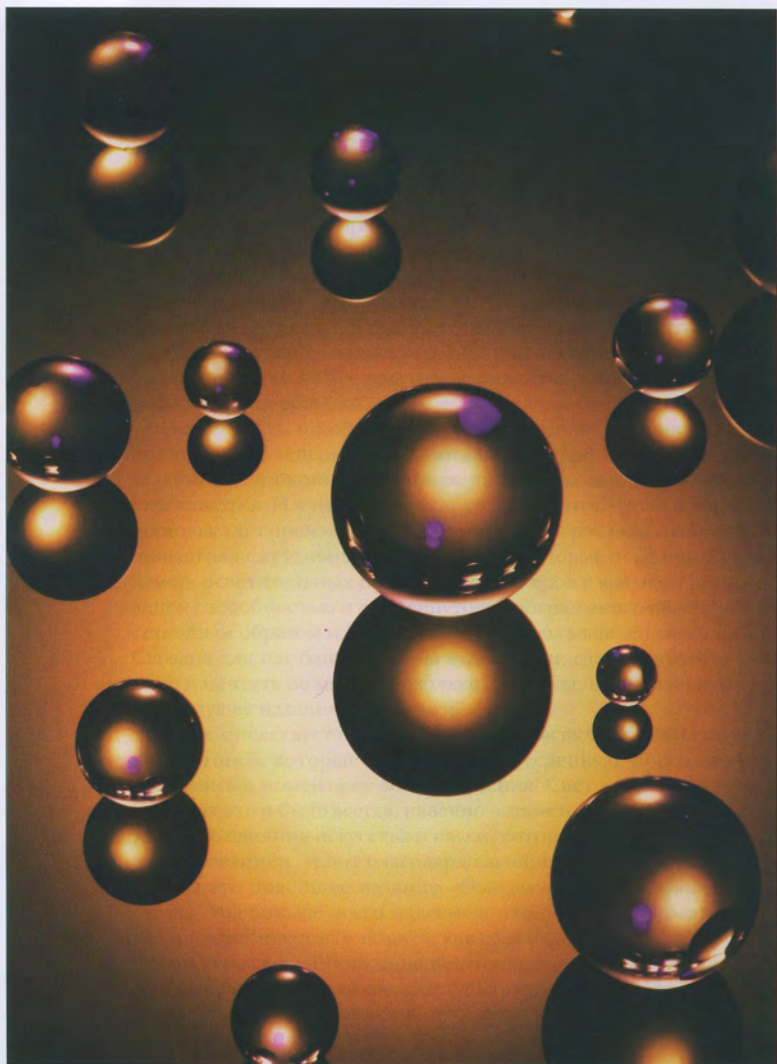
Хочу поблагодарить таких людей, как Вэнс Бокис (Vance Bockis), Фарах Абуэбейкер (Farrah Abubaker), Джейд Бивер (Jade Biver), Тони Берк (Tony Burke), Майк Джонс (Mike Jones), Присцилла Джерез (Priscilla Jerez), Говард Коннелли (Howard Connelly), и чудесных ребят из Lensbaby. Кроме того, я хочу выразить признательность своей прекрасной семье за ее поддержку.

Стивен Бивер (Steven Biver)

Благодарю свою очень терпеливую жену и выражаю вечное восхищение Робертом Ярбро (Robert Yarbrough) — моим главным наставником.

Пол Фукуа (Paul Fuqua)

Выражаем огромную признательность нашему издателю Каре Ст. Хилэр (Cara St. Hilaire), редактору Стэйси Уокер (Stacey Walker) и остальным замечательным сотрудникам Focal Press, которые годами поддерживали нас и во многом нам помогли.



Как изучать основы освещения

«Освещение в фотографии. Библия света» — это дискуссия, а не лекция. В процессе этой дискуссии вы можете высказывать собственное мнение об искусстве, красоте и эстетике. Мы не собираемся менять ваше мнение по этим вопросам и даже не планируем сильно влиять на него. Нас больше огорчит, нежели порадует, если вы, читая эту книгу, начнете стремиться делать фотографии, которые будут выглядеть как наши. Так или иначе, вам придется создавать собственные фотоснимки, беря за основу свое видение.

Мы *должны* предложить вам *набор инструментов*. Эта книга посвящена технологии. Науке. Фактам. Содержащуюся в ней информацию вы можете использовать, когда посчитаете нужным, если посчитаете нужным и как посчитаете нужным. Однако это не значит, что наша книга не об *идеях*, поскольку она о них. Базовыми инструментами освещения являются принципы, а не аппаратные средства. Инструментом Шекспира был английский язык эпохи королевы Елизаветы, а не перо для письма. Фотограф, не владеющий искусством освещения, напоминает Шекспира, который умеет говорить только на языке обывателя в партере театра «Глобус». Он смог бы предложить неплохую пьесу, однако для этого, несомненно, потребовалось бы намного больше усилий и, весьма вероятно, больше банального везения, чем то количество, на которое может рассчитывать большинство людей.

Освещение — это язык фотосъемки. Подходы к освещению позволяют сообщать информацию не хуже обычных слов.



Информация, представляемая с помощью освещения, является четкой и конкретной. Она включает определенные заявления, например: «кора этого дерева грубая» или «эта посуда сделана из нержавеющей стали, а вот этот предмет сделан из стерлингового серебра».

У освещения, как и у любого другого языка, есть свои грамматика и лексика. Чтобы стать хорошим фотографом, необходимо изучить их. К счастью, выучить основы освещения при фотосъемке намного легче, чем иностранный язык. Это потому, что правила устанавливает физика, а не какие-то прихоти общества.

Таким образом, инструментами, которые мы включили в эту книгу, станут грамматика и лексика освещения. Все, что мы расскажем об определенной методике, будет важным только при условии, что оно подтверждает соответствующие принципы. *Мы призываем вас не пытаться выучить наизусть схемы освещения из этой книги.* Нельзя исключать, что вам удастся расположить источник света точно в том же месте, как показано на конкретной схеме, однако фотоснимок все равно может получиться неудачным, особенно если объект не будет идентичен приведенному на схеме. Но если вы будете знать нужный принцип, то найдете множество других хороших способов осветить тот же объект, о которых мы ни разу не упоминали и, возможно, никогда не задумывались.

КАКОВЫ ПРИНЦИПЫ?

Для фотографов наиболее важны те принципы освещения, которые позволяют предсказать поведение света. Некоторые из этих принципов особенно существенны. Вас, возможно, удивит, насколько их мало, насколько просто их усвоить и как многое они объясняют. Мы детально обсудим их в главах 2 и 3. Эти принципы станут инструментами, которые мы будем использовать при дальнейшей работе. В последующих главах мы применим их на практике для освещения широкого диапазона объектов, а пока просто перечислим.

1. Эффективный *размер источника света* — это самый важный выбор при освещении с целью фотосъемки. От него будут зависеть типы отбрасываемых теней. Кроме того, этот выбор может повлиять на тип отражения.
2. От любой поверхности возможны *отражения трех типов*. Они определяют, почему та или иная поверхность выглядит так, как она выглядит.
3. Некоторые из этих отражений возможны только в том случае, если свет падает на поверхность под определенным углом из ограниченного *семейства углов*. После того как мы решим какой тип отражения важен для нас, семейство углов позволит нам выяснить, где источник света должен или не должен быть.

Просто задумайтесь обо всем этом на минуту. Если вы полагаете, что освещение — это искусство, то вы абсолютно правы, однако это также технология, которую может освоить даже плохой фотограф, чтобы преуспеть в своем деле. Приведенные выше принципы являются самыми важными концепциями в этой книге. Если вы станете уделять им пристальное внимание всякий раз, когда будете сталкиваться с ними, то поймете, что они дают объяснение всем остальным деталям, которые вы могли упустить из виду или о которых мы забыли упомянуть.

ПОЧЕМУ ПРИНЦИПЫ ВАЖНЫ

Приведенные чуть выше принципы представляют собой изложение физических законов, которые остаются неизменными с момента возникновения Вселенной. Они не имеют ничего общего со стилем, вкусом или фантазиями. Незыблемость этих принципов как раз и делает их столь ценными. Например, посмотрим, как они применимы к портретному стилю. Типичный портрет, созданный в 1952 году, не выглядит так, как большинство портретов, созданных в 1852 или 2012 году. Однако важная особенность заключается в том, что *фотограф, разбирающийся в освещении, способен создать любой из таких портретов.*

В главе 8 описывается несколько практических подходов к освещению при портретной фотосъемке. Однако некоторые фотографы не захотят прибегать именно к ним, а через 20 лет желающих применять такие подходы будет еще меньше. Для нас неважно, воспользуетесь ли вы методом портретного освещения, который мы выбрали для демонстрации. Однако нас очень волнует, чтобы вы поняли, *как именно и почему* мы сделали то, что сделали. Это ответы на те «как» и «почему», которые позволят вам делать собственные фотоснимки по-своему. Хорошие инструменты не ограничивают творческую свободу. Они делают ее возможной.

Для того чтобы фотографии получились удачными, требуется планирование, а освещение — его неотъемлемая часть. По этой причине самый важный этап обеспечения хорошего освещения происходит еще до того, как мы включим первые осветительные приборы. Такое планирование может занять как много дней, так и долю секунды перед тем, как будет спущен затвор фотоаппарата. Неважно, когда именно вы начнете планировать и сколько времени на это уйдет. Главное, чтобы вы довели это дело до конца. Чем больше вы поработаете своим умом, тем меньше вам придется делать своими руками — ведь человек думает быстрее, чем двигается.

Понимание принципов, приведенных ранее, поможет вам решить, какие источники света необходимы, прежде чем вы приступите к их расстановке. Это важная часть. Остальное — дело точной настройки.

КАК МЫ ВЫБИРАЛИ ПРИМЕРЫ ДЛЯ ЭТОЙ КНИГИ

Человек при портретной съемке — это предпоследний из семи основных объектов фотографирования, рассматриваемых в этой книге. Мы выбирали каждый объект так, чтобы доказать базовые принципы. Кроме того, мы обеспечивали освещение определенного объекта так, чтобы продемонстрировать конкретный принцип, независимо от того, имелись ли другие хорошие способы осветить тот же объект. Зная эти принципы, вы сможете найти иные способы освещения без какой-либо помощи с нашей стороны.

Это означает, что вы должны уделить хоть немного внимания каждому из типичных объектов. Даже если вас не интересует конкретный объект, может оказаться, что он имеет отношение к чему-то, что вы хотите сфотографировать.

Некоторые объекты мы также выбрали потому, что их, по слухам, сложно фотографировать. Подобные слухи обычно распространяются людьми, у которых нет инструментов, позволяющих успешно справиться с фотосъемкой таких объектов. Книга, которую вы читаете, сможет развеять эти слухи, предоставив вам нужные инструменты.

Кроме того, мы по возможности старались приводить студийные примеры. Однако это не значит, что книга *«Освещение в фотографии. Библия света»* посвящена только студийному освещению. Отнюдь нет! Свет одинаково ведет себя везде, независимо от того, управляет им фотограф, инженер-строитель или Господь Бог. Но вы можете ставить эксперименты, подобные нашим, внутри помещений в любое время любого дня и при любой погоде. Позднее, используя аналогичное освещение при фотосъемке пейзажей, общественных зданий или на пресс-конференциях, вы уже будете знать все необходимое, поскольку имели с ним дело ранее.

И наконец, выбирая примеры, мы отдавали предпочтение как можно более простым из них. Если вы изучаете искусство фотосъемки, то вам не придется оставлять созданную вами конфигурацию в своей гостиной или в студии своего нанимателя на долгое время, чтобы разобраться в выбранных нами примерах. Если вы преподаете, то сможете за одно занятие воспроизвести для своих учеников любой из продемонстрированных в этой книге примеров.

Как создавалась обложка этой книги

Перед выпуском в свет этого издания некоторые люди при виде обложки спрашивали, как именно наш соавтор Стив Бивер сделал ее (рис. 1.1). Учтивая это, мы решили привести пояснение.

Базовая конфигурация. Первым делом Стивен расположил на своем студийном столе лист черного блестящего флексигласа. Затем он подвесил над ним матовый рассеивающий материал, как показано на рис. 1.2 (это можно было бы сделать разными способами; Стивен предпочел один конец материала зафиксировать на задней части стола, а другой приладить к креплению между двумя стойками, расположенному над передней частью стола).



Рис. 1.1. Изображение с обложки

Источники света. Расположив лист плексигласа на столе и зафиксировав диффузор требуемым образом, Стивен установил два источника света, которые планировал использовать. Первым и главным его источником света была головка вспышки с небольшим отражателем, к которому он прикрепил гель (светофильтр) янтарного цвета. Стивен закрепил этот источник света на стойке, расположив его над центром рассеивающего материала на высоте примерно 0,5 м. Потом он установил небольшой отражатель с сотовой насадкой с мелкими ячейками, к которому прикрепил фиолетовый гель. Вся эту конструкцию он поместил на невысокую стойку рядом со своей фотокамерой, слева от нее.

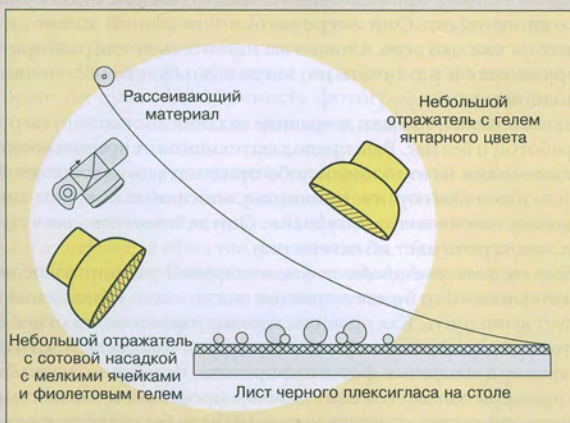


Рис. 1.2. Схема освещения при создании изображения для обложки

Поза. Потребовалось немало усилий, чтобы нужным образом расположить на листе черного плексигласа прозрачные акриловые шары. Поскольку они норовили скатиться со стола в самый неподходящий момент, Стивен решил закрепить каждый из них, воспользовавшись небольшим количеством воска. Позднее, во время обработки снимка, он цифровым способом удалил все видимые следы воска.

Результат. После того как Стивен установил экспозицию, источник основного света янтарного цвета обеспечил мягкое свечение круглой формы в центре композиции. Благодаря сотовой насадке, расположенной на отражателе перед конструкцией, на поверхности всех акриловых шаров появились небольшие световые пятна фиолетового цвета. Кроме того, из-за рефракции оба источника света обеспечили появление дополнительных световых пятен еще меньшего размера.

В заключение. Приведенный на обложке фотоснимок интересно было делать. Если он заинтересовал вас, мы призываем вас попытаться сделать аналогичную фотографию. Заглянув в Интернет, вы сможете отыскать множество ресурсов с информацией о разновидностях плексигласовых покрытий, рассеивающих материалов, а также об акриловых шарах, использованных Стивом.

Мы с радостью взглянули бы на результаты ваших трудов, равно как и на творения многих других фотографов. Именно этому всецело посвящен раздел, касающийся книги «Освещение в фотографии. Библия света», на веб-ресурсе Flickr. Публикуйте свои работы! Станьте членом нашей «семьи»!

ДЕЛАТЬ ИЛИ НЕ ДЕЛАТЬ?

Если вы изучаете искусство фотосъемки без каких-либо официальных инструкций, то мы советуем вам попробовать все базовые примеры из этой книги. Не просто читайте о них. Конечно, наиболее существенной частью обучения основам освещения будет переработка в вашем мозгу полученной информации, однако глаза и руки не менее важны. Направляя вас в процессе учебы, мы будем координировать все эти три «инструмента».

Когда мы будем говорить, например, о мягких тенях или поляризованных прямых отражениях, то вы уже будете знать, как они выглядят. Они встречаются в реальной жизни, и вы видите их каждый день. Однако вы научитесь лучше разбираться в отражениях и различать их, когда сами будете обеспечивать их возникновение.

Если вы ученик, то ваши домашние задания достаточно загрузят вас работой и без нас. Ваш преподаватель сможет воспользоваться упражнениями из этой книги либо придумать свои собственные. Так или иначе, вы изучите принципы, описанные в этом издании, поскольку они являются базовыми. Они действуют во всех ситуациях, когда речь идет об освещении.

Если вы фотограф-профессионал, желающий расширить область своих познаний, то будете лучше нас знать, какие упражнения вам следует выполнить. Как правило, к таким упражнениям относятся те, что предусматривают фотосъемку различных вещей, которые вам еще не доводилось фотографировать. Возможно, наши базовые примеры покажутся вам слишком простыми и мы не сумеем бросить вам вызов, принять который было бы увлекательно для вас. Попробуйте сами немного усложнить наши базовые примеры. Добавьте неожиданный реквизит, необычную точку фотосъемки

или спецэффекты. Кроме того, возможно, вы пополните свое портфолио замечательными образцами, выполнив наши задания.

Если вы учитель, то, заглянув в эту книгу, увидите, что в большинстве упражнений демонстрируется по крайней мере один хороший, простой и легкий в освоении способ осветить объекты, имеющие репутацию максимально сложных в работе: объекты из металла, стекла, белые объекты на белом и черные на черном.

И все же, хотя мы старались каждый пример сделать легким для реализации, мы не смогли сделать это во всех без исключения случаях. Упражнение с использованием методики «невидимого» света в главе 6, например, будет довольно сложным для большинства новичков. Некоторым ученикам также может показаться, что создание вторичного фона позади бокала с жидкостью в главе 7 является непосильным испытанием для их терпения. Таким образом, если вы найдете в нашей книге что-то такое, чего вам не доводилось делать или видеть, мы настоятельно рекомендуем вам обязательно попробовать это самим, прежде чем решать, следует ли обучать этому ваших учеников.

ФОТОКАМЕРА КАКОГО ТИПА МНЕ ПОТРЕБУЕТСЯ?

Опытным фотографам этот вопрос может показаться глупым. Однако мы уже привыкли к нему. Мы знаем, сколько учеников задают этот вопрос, и нам необходимо ответить на него. Есть два хороших ответа, но они немного противоречат друг другу. Значение, которое мы придаем каждому ответу, важнее, чем сами ответы.

Получатся ли фотографии удачными, зависит больше от фотографа, чем от оборудования. Неопытные фотографы лучше всего работают с фотокамерами, с которыми они хорошо знакомы. Опытные фотографы лучше всего работают с фотокамерами, которые им нравятся. Удачность фотографий иногда больше зависит от этих человеческих факторов, чем от соблюдения сугубо технических принципов.

В идеале при изучении искусства фотосъемки нужно использовать цифровые фотокамеры, поскольку это позволит сразу же увидеть полученный результат. Цифровая фотосъемка обходится намного дешевле, а качество фотоснимков, обеспечиваемое многими современными цифровыми фотокамерами, можно назвать потрясающим. Большинство приведенных в этой книге фотографий мы сделали цифровым путем.

Вам решать, какую цифровую фотокамеру выбрать. К счастью, большинство производителей предлагает широкий ряд фотокамер по доступным ценам. Почитайте обзоры, которые можно отыскать в посвященных фотосъемке журналах и в Интернете. Пообщайтесь с фотографами и по возможности прибегайте к услугам магазина фототоваров, персонал которого знает, о чем

прежде чем вы будете готовы экспонировать, то вам, вероятно, придется подождать, пока не наступит следующий день, и надеяться, что во время вашей второй попытки на небе будет не больше или не меньше облаков. Фотографы-профессионалы знают, что хорошее осветительное оборудование становится необходимостью, когда приходится фотографировать то, что клиент желает, и тогда, когда клиент желает.

Эти идеи не адресованы профессионалам, которые и так уже знают, как сделать все необходимое, используя лишь то, что имеется в наличии. Мы больше заинтересованы в том, чтобы подстегнуть людей, изучающих искусство фотосъемки. У вас есть преимущества, которых нет у профессионалов. Вы можете без ограничений выбирать, объекты какого размера фотографировать.

Небольшие сцены требуют меньше освещения. У вас может и не быть софтбокса размером 0,9 × 1,2 м, однако настольная лампа с 60-ваттной лампочкой и с диффузором из чертежной бумаги позволит почти так же хорошо осветить небольшой объект.

Отсутствие оборудования — это, несомненно, препятствие. И вам и нам это известно. Однако оно не обязательно является непреодолимым. Хорошенько задействовав свои креативные способности, вы вполне сможете справиться с ним. Только не забывайте, что креативное освещение — это результат планирования. Часть этой креативности означает предвидение ограничений и выбор наилучшего способа обойти их.

ЧТО ЕЩЕ МНЕ ПОТРЕБУЕТСЯ ЗНАТЬ, ЧТОБЫ УСВОИТЬ МАТЕРИАЛ ИЗ ЭТОЙ КНИГИ?

Предполагается, что вы знакомы с основами фотосъемки. Вы знаете, как определять подходящую экспозицию или, по крайней мере, достаточно близкую к таковой, чтобы, используя брекетинг¹, сделать кадр без ошибок. Вы понимаете, что такое глубина резкости. Вы изучили основные операции, которые можно выполнить с помощью вашей фотокамеры.

Вот и все. Мы не собираемся безжалостно проверять, насколько хорошо вы подготовлены. Однако при чтении этого издания на всякий случай держите под рукой хорошую книгу об основах фотосъемки (мы так и поступали, когда писали его). Мы не хотим, чтобы простой материал показался вам сложным лишь потому, что мы невольно использовали технический термин, с которым вам не доводилось ранее сталкиваться.

¹ Брекетинг (вилка экспозиции) — съемка одной композиции с несколькими экспозициями.

И наконец, не пренебрегайте Интернетом. В нем есть огромное количество информации об освещении и фотосъемке. Время, потраченное любым фотографом — продвинутым или начинающим — на поиск соответствующих сведений на разных сайтах, не будет напрасным.

В ЧЕМ ВОЛШЕБСТВО ЭТОЙ КНИГИ?

Изучите основы освещения, постигните науку. И увидите волшебство.



Итак, мы предлагаем вам рассмотреть в этом разделе
наши новые разработки и изделия, которые мы
предлагаем вам рассмотреть в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.

Ваше внимание привлекают наши новые разработки
и изделия, которые мы предлагаем вам рассмотреть
в этом разделе.



Точечный галогенный светильник – компактный и мощный источник света.

Свет — исходный материал фотографии

Фотографы в какой-то мере больше похожи на музыкантов, чем на художников, скульпторов и прочих деятелей изобразительного искусства. Это из-за того, что фотографы, как и музыканты, больше интересуют манипуляции с энергией, чем с веществом.

Фотография начинается с того момента, когда источник испускает свет. Она доходит до кульминации благодаря дополнительному свету, отраженному от печатной страницы, или излучению, испущенному монитором, и достигает зрительного аппарата человека. Все промежуточные шаги — это манипуляции со светом, будь то управление им, его «запись» или в конечном счете представление зрителю.

Фотография — это манипуляции со светом. Практически неважно, какой цели они служат — художественной или технической. Обе эти цели зачастую бывают тождественными. Независимо от того, являются манипуляции физическими, химическими, электрическими или электронными, все они мотивированы одной и той же задачей и выполняются с одним и тем же пониманием того, как ведет себя свет.

В этой главе мы поговорим о свете — исходном материале, из которого создаются фотографии. Вы уже хорошо знакомы с большим количеством идей, которые мы будем обсуждать, ведь вы учитесь видеть с того дня, когда родились. Даже если вы фотограф-новичок, в затылочной доле вашего мозга содержится достаточно информации о поведении света, чтобы вы научились управлять им.

Мы хотим дополнить формулировками и выделить некоторую часть этой бессознательной и полубессознательной информации.



Тогда нам будет намного проще говорить о свете с другими фотографами подобно тому, как музыкантам проще сказать «си-бемоль» или «размер 4/4» вместо того, чтобы напевать гамму или отбивать ритм.

По сравнению с другими эта глава наиболее насыщена теоретическими сведениями. Ее также можно назвать самой важной, поскольку она представляет собой фундамент для дальнейшего материала.

ЧТО ТАКОЕ СВЕТ

Сложно полностью определить природу света. Более того, нескольким людям были присуждены Нобелевские премии за разнообразный вклад в рабочее определение света, которое мы используем сегодня. Мы упростим нашу дискуссию, приведя определение, адекватное применительно к прикладной фотосъемке. Если, прочитав это, вы еще не потеряли интерес, то изучите приведенный далее материал из области физики.

Свет — это тип энергии, называемый *электромагнитным излучением*. Электромагнитное излучение путешествует в пространстве в виде крошечных частиц, называемых *фотонами*. Фотон представляет собой чистую энергию и не имеет массы. Коробка с фотонами размером со слона ничего бы не весила.

Энергия фотона генерирует вокруг него *электромагнитное поле*. Это поле невидимо, и его нельзя детектировать, если только в нем не окажется материальный объект, на который оно сможет воздействовать. Все это будет казаться довольно непонятным, пока мы не осознаем, что распространенным примером поля является магнитное поле, окружающее обыкновенный магнит. Мы не можем сказать, присутствует ли поле, пока не поднесем гвоздь достаточно близко к магниту, чтобы он притянул его. После этого воздействие поля станет очевидным: гвоздь «прилипнет» к магниту.

Однако электромагнитное поле вокруг фотона, в отличие от поля вокруг магнита, не имеет постоянной силы. Его сила изменяется по мере движения фотона. Если бы мы могли увидеть это изменение силы поля, то оно выглядело бы примерно так, как показано на рис. 2.1.

Надо отметить, что сила поля изменяется от нуля до максимального положительного значения, а потом обратно до нуля; затем все повторяется по такой же схеме, но в отрицательном направлении. Вот почему поле вокруг луча света не притягивает металлы, как железный магнит. Сила поля вокруг фотона одну половину времени имеет положительное значение, а другую половину — отрицательное. Среднее значение силы поля в двух этих состояниях равно нулю.

Как следует из самого термина, *электромагнитное поле* обладает как электрической, так и магнитной составляющей. Каждая составляющая имеет одну и ту же схему изменения: от нуля до положительного значения, а потом снова до нуля; от нуля до отрицательного

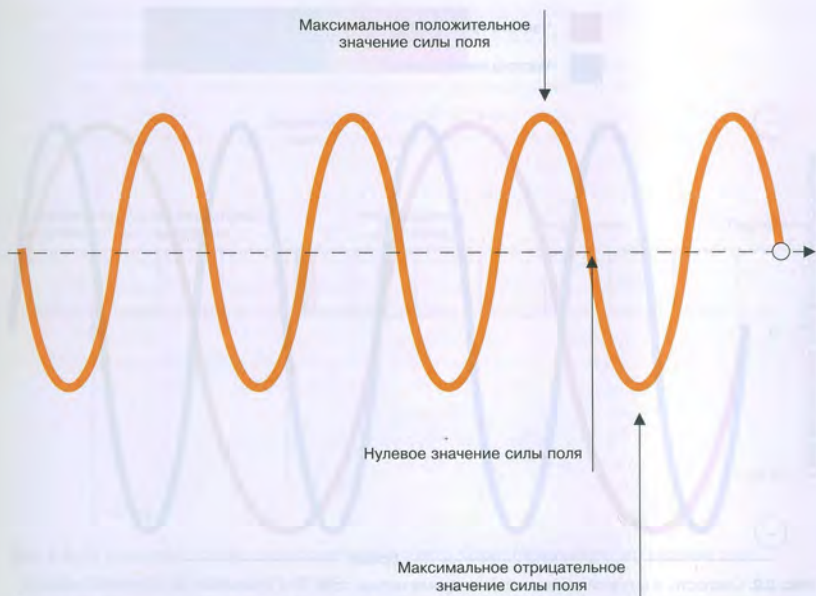


Рис. 2.1. Сила магнитного поля вокруг фотона изменяется от максимального положительного до максимального отрицательного значения по мере движения фотона. Электрическое поле ведет себя точно так же, но не в фазе с магнитным полем; всякий раз, когда сила одного поля будет максимальной, сила другого поля будет минимальной

значения, а затем обратно до нуля. Электрическая составляющая перпендикулярна по отношению к магнитной составляющей.

Соотношение этих двух составляющих легче представить себе, если исходить из того, что на рис. 2.1 представлена только магнитная составляющая. Затем, если повернуть страницу с рисунком так, чтобы на вас смотрел ее край, то на той же схеме будет представлена электрическая составляющая. Всякий раз, когда сила либо магнитной, либо электрической составляющей будет максимальной, сила другой составляющей будет минимальной, и, таким образом, общая сила поля будет оставаться постоянной.

Все фотоны движутся в пространстве с одинаковой скоростью, однако электромагнитное поле некоторых фотонов изменяется быстрее, чем электромагнитное поле других фотонов. Чем большей энергией обладает фотон, тем быстрее меняется его электромагнитное поле. Глаза человека способны увидеть эффект от этого перепада в уровнях энергии фотона и скорости изменения его электромагнитного поля. Мы называем этот эффект *цветом* (рис. 2.2). Красный свет, например, обладает

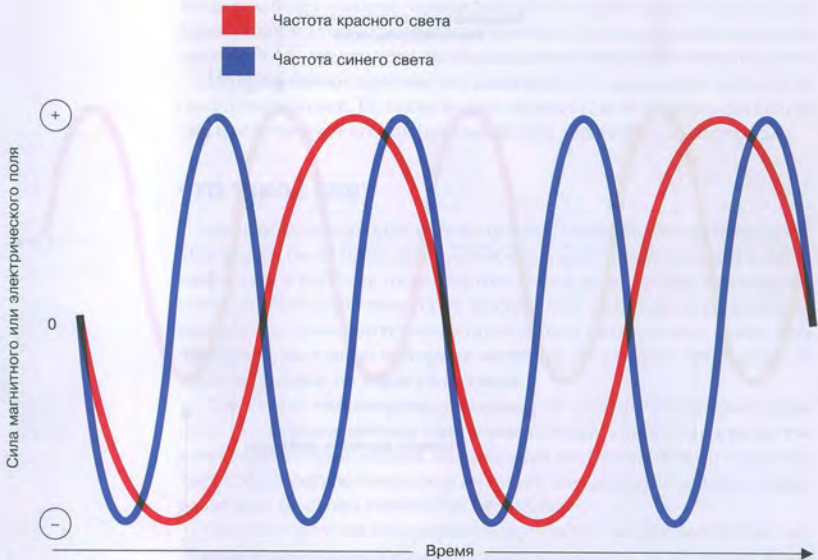


Рис. 2.2. Скорость, с которой изменяется электромагнитное поле. Эти изменения мы воспринимаем как разные цвета.

меньшей энергией, чем синий, поэтому скорость изменения электромагнитного поля фотонов синего света выше примерно на две трети.

Скорость изменения электромагнитного поля называется *частотой* и измеряется в *герцах* или, для удобства, в мегагерцах (1 мегагерц = 1 000 000 герц). Значение в герцах выражает количество полных колебательных циклов в секунду. Видимый свет относится лишь к одному узкому диапазону из всего множества существующих диапазонов частот электромагнитного излучения.

Электромагнитное излучение может проходить сквозь вакуум и некоторые формы вещества. Нам известно, что свет, например, может проходить сквозь прозрачное стекло. Электромагнитное излучение не имеет тесной связи с механически передаваемой энергией вроде звука или тепла, которые могут проходить *только* сквозь вещество (инфракрасное излучение и тепло часто путают, поскольку они имеют тенденцию сопутствовать друг другу). Солнечный свет достигает Земли и распространяется намного дальше в космосе без каких-либо оптоволоконных линий.

Современные фотокамеры чувствительны к более широкому спектру диапазонов частот электромагнитного излучения, если сравнивать его с тем, что способен воспринимать зрительный

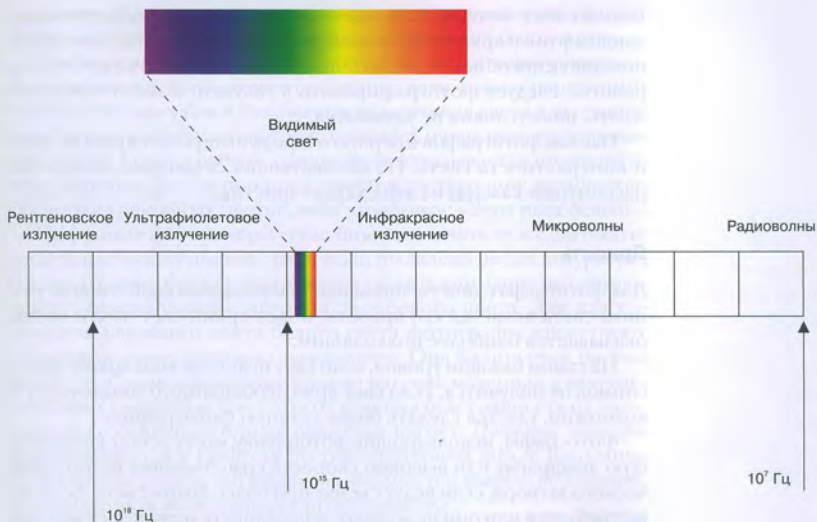


Рис. 2.3. На этой схеме показан электромагнитный спектр. Обратите внимание, что видимый свет является лишь одной небольшой его частью

аппарат человека (рис. 2.3). Вот почему снимок может пропасть из-за невидимого для нас ультрафиолетового света при ландшафтной фотосъемке, или, что еще хуже, фотопленка может оказаться испорчена из-за рентгеновских лучей, испускаемых специальным аппаратом в аэропорту и тоже невидимых для нас.

КАК ФОТОГРАФЫ ОПИСЫВАЮТ СВЕТ

Даже если мы остановим свое внимание на видимой части электромагнитного спектра, каждый будет знать, что эффект от одной группы фотонов может радикально отличаться от эффекта другой группы фотонов. Заглядывая в свой «альбом» мысленных образов, все мы видим разницу между закатом осенью, дугой сварочного аппарата и туманом ранним утром. Даже если вести речь о стандартном офисном помещении, то решение установить флуоресцентные лампы, лампы накаливания с вольфрамовой нитью или большие фонари верхнего света может серьезно повлиять на обстановку (а также на настроение и производительность труда людей, которые будут там работать).

Однако фотографов интересует нечто большее, чем просто мысленные образы, обусловленные определенным световым эффектом. Им требуется техническое описание этого эффекта. Уметь описать свет — это первый шаг к тому, чтобы уметь управлять им.

Если же свет неуправляем, каковым он является при фотосъемке ландшафтов и архитектурных сооружений, то его описание предполагает способность достаточно хорошо понимать свет, чтобы решить, следует фотографировать в текущий момент или подождать, пока условия не улучшатся.

Нас как фотографов в первую очередь интересует яркость, цвет и контрастность света. На последующих страницах мы кратко рассмотрим каждую из этих характеристик.

Яркость

Для фотографа единственным наиболее важным свойством источника света является его яркость. Более яркий свет почти всегда оказывается наиболее подходящим.

На самом базовом уровне, если свет недостаточно яркий, снимок не получится. Если свет ярче необходимого минимума, то, возможно, удастся сделать более удачную фотографию.

Фотографы, использующие фотопленку, могут установить меньшую диафрагму или высокую скорость срабатывания фотографического затвора, если ведут съемку при более ярком свете. Если им не требуется или они не желают использовать меньшее отверстие объектива или более короткое время экспозиции, то при большем уровне освещения им лучше применить менее светочувствительную и более мелкозернистую фотопленку. Так или иначе, качество снимка будет выше.

Даже если фотопленка изживает себя, яркость света, испускаемого источником, по-прежнему остается важной характеристикой. В большинстве случаев при ведении съемки видеооператоры, равно как и операторы кинофильмов, предпочитают меньшую диафрагму. Более того, адекватный уровень освещения позволяет видеооператору воздержаться от усиления сигнала в своей видеокамере. Благодаря этому видео на экране получается более резким, с высокой цветовой насыщенностью и меньшим количеством видеочастотных шумов.

Обычно фотографы предпочитают источник более тусклого света только в том случае, если при этом одна из прочих характеристик света — цвет или контрастность — позволяет добиться нужного результата.

Цвет

Мы можем использовать свет любого цвета, и источники света с очень высокой цветовой насыщенностью зачастую вносят свой художественный вклад в фотографию. Тем не менее большинство фотографий делается при белом свете. Однако даже «белый» свет представлен гаммой цветов. Фотографы считают свет «белым», когда он представляет собой смесь из трех основных цветов —

красного, синего и зеленого – примерно в равных пропорциях. Люди воспринимают эту комбинацию цветов как бесцветную.

Пропорции в смеси цветов могут значительно варьироваться, но люди все равно не заметят разницы, если только перед ними не будет стоящих бок о бок разных источников света для сравнения. Человеческий глаз способен выявлять очень незначительные изменения в смеси цветов, однако мозг отказывается признавать эти различия. До тех пор пока имеется достаточное количество каждого из основных цветов, мозг «говорит»: «Этот цвет белый».

Цифровые фотокамеры способны выполнять ту же автоматическую настройку цветов, что и мозг, но далеко не так аккуратно. Следовательно, фотографы должны уделять внимание различиям между всевозможными источниками белого цвета. Для классификации вариаций цвета белого света фотографы заимствуют у физиков *шкалу цветовых температур*. Она базируется на том факте, что, если достаточно сильно нагреть материал в вакууме, он начнет светиться. Цвет этого свечения будет зависеть от того, насколько сильно материал окажется нагрет. *Цветовая температура* измеряется в градусах по температурной шкале Кельвина. Единица измерения, выражающая количество *градусов по Кельвину*, в сокращенном виде пишется просто как «К».

Любопытно, что свет с *высокой* цветовой температурой состоит из неравных пропорций тех цветов, которые художники называют *холодными*. Например, в свете с температурой 10000 °К имеется изрядное количество синего цвета. Аналогичным образом источник, называемый физиками источником с *низкой* температурой, включает значительную часть тех цветов, которые художники считают *теплыми*. Следовательно, свет с температурой 2000 °К имеет цвет, который тяготеет к семейству цветов от красного до желтого (ничего неожиданного в этом нет; любой сварщик может сказать вам, что сине-белая сварочная дуга горячее привариваемого куска металла, раскаленного докрасна).

Фотографы используют три стандартные цветové температуры света. Одна из них равна 5000 °К, и это температура *дневного света*. Существуют две стандартные цветové температуры света от ламп накаливания с вольфрамовой нитью – 3200 и 3400 °К. Они достаточно близки друг к другу, из-за чего иногда разница между ними не имеет значения. Перечисленные три стандартные цветové температуры света были подобраны для фотопленки, а в продаже по-прежнему встречается фотопленка с *цветовым балансом*, соответствующим любой из этих стандартных цветových температур. Однако цифровые фотокамеры позволяют проявлять намного большую гибкость и регулировать значения при обработке данных. В результате мы можем делать фотоснимки с надлежащим цветовым балансом не только при использовании света с цветовой температурой в промежутке между двумя из трех стандартных температур, но и с температурой намного ниже 3200 и намного выше 5000 °К.

Контрастность

Третья важная характеристика источника освещения при фотосъемке — контрастность испускаемого им света. Свет от источника

Рис. 2.4. Все лучи от небольшого источника света с высокой контрастностью падают на объект примерно под одинаковым углом, обеспечивая резкую тень

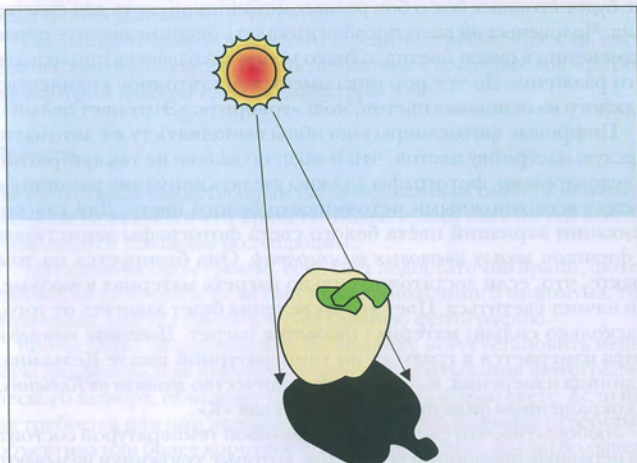
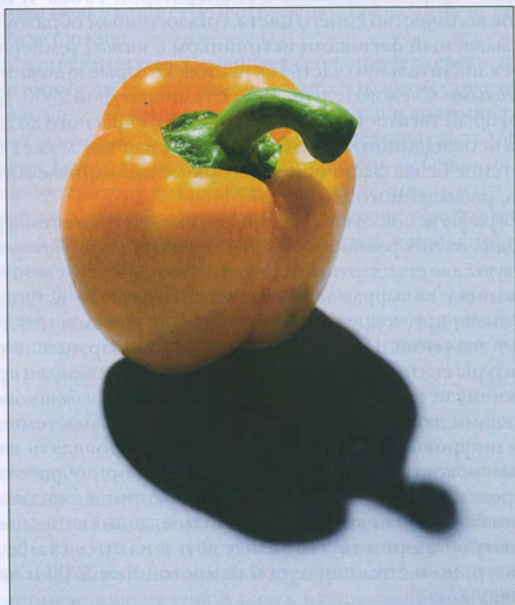


Рис. 2.5. Резкие тени обычно обеспечиваются применением небольших источников света



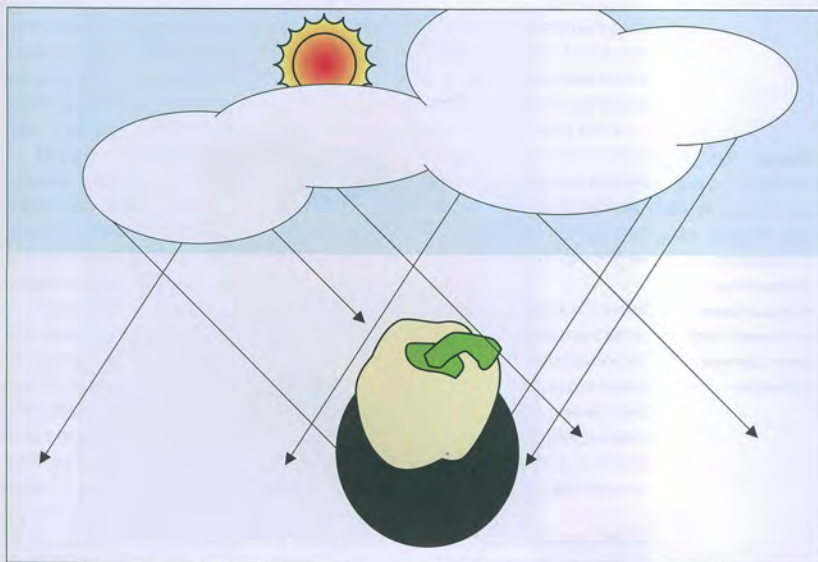


Рис. 2.6. Облако рассеивает световые лучи солнца, в результате чего они падают на объект под множеством углов. Из этого следует, что мягкие тени обеспечиваются использованием больших источников света

имеет *высокую контрастность*, если все лучи падают на объект под примерно одним и тем же углом. Лучи света от источника с *низкой контрастностью* падают на объект под множеством разных углов. Солнечный свет в ясный день – распространенный пример света с высокой контрастностью. Лучи солнечного света на рис. 2.4 параллельны друг другу и падают на объект под одним и тем же углом (несмотря на явную разницу в величине углов падения лучей, вызванную тем, что нам пришлось рисовать трехмерную конструкцию на плоском листе бумаги).

Распознавать источник света с высокой контрастностью проще всего по внешнему виду теней. На схеме мы видим, что в затененную зону свет не попадает. В результате этого края тени получились резкими и четко выраженными. Фотоснимок, приведенный на рис. 2.5, сделан с использованием источника именно такого света. Обратите внимание на четкую, резкую тень плода перца.

Тень с четкими краями называется *жесткой тенью*, из-за чего источники света с высокой контрастностью также называются *источниками жесткого света*.

Теперь представим, что произойдет, когда облака заслонят солнце. Взгляните на рис. 2.6. Солнечный свет рассеивается при прохождении сквозь облако. Вследствие этого лучи света падают

Рис. 2.7. Тень настолько мягкая, что большая ее часть едва заметна, и все это является результатом использования источника света очень крупных размеров



на объект под множеством разных углов. Следовательно, солнце в пасмурный день превращается в источник света с низкой контрастностью.

Еще раз повторимся, что контрастность испускаемого источником света можно определить по внешнему виду теней. Некоторые лучи света частично освещают тени, особенно по краям. Явное отличие таких теней от других можно увидеть на рис. 2.7.

На приведенной фотографии, сделанной при свете с низкой контрастностью, тень плода перца больше не является четко выраженной. Она уже не жесткая. Зритель не сможет точно сказать, какая часть поверхности стола в тени, а какая — нет. Тень вроде этой, не имеющая четко выраженных краев, называется *мягкой тенью* и обеспечивается при использовании так называемого *мягкого света*.

Следует отметить, что мы применяем слова «жесткая» и «мягкая» только для описания четкости краев тени. Мы не используем эти слова для описания того, насколько светлой или темной является тень. Обратите внимание, что *центр* каждой тени на каждом рисунке имеет примерно одинаковый уровень серого цвета. Мягкая тень может быть либо светлой, либо темной точно так же, как жесткая тень может быть либо светлой, либо темной в зависимости от таких факторов, как поверхность, на которую она отбрасывается, и количество света, отражаемого в этой тени от близлежащих объектов.

Для одиночных источников света их *размеры* — основной фактор, влияющий на контрастность испускаемого ими света. Небольшие

источники света всегда дают жесткий свет, а большинство крупных источников света – мягкий свет. Мы видим, что солнце на рис. 2.4 занимает небольшую часть схемы, то есть оно является небольшим источником света. Облако занимает более крупную часть на рис. 2.6, что делает его большим «источником» света.

Надо отметить, что не физический размер источника света полностью определяют его эффективный размер при фотосъемке. Мы знаем, что солнце имеет диаметр более 1 миллиона километров. Однако оно расположено достаточно далеко и выступает в качестве небольшого источника света для объектов фотографирования на Земле.

Если бы мы могли достаточно близко пододвинуть солнце к Земле, то оно превратилось бы в очень крупный источник света. В таком случае мы смогли бы делать фотоснимки с мягким освещением на солнце даже без облаков, если предполагать при этом, что нам удалось решить проблему с перегревом! Еще один весьма показательный пример имеет более практическое применение: небольшая лампа на рабочем столе в лаборатории фактически может послужить большим источником света, если расположить ее достаточно близко, например, к насекомому.

Однако имейте в виду, что зависимость между размерами источника света и его контрастностью – это лишь общий, а не абсолютный принцип. Помните, что свет можно оптически изменять с помощью специальных приспособлений. Например, спот-насадка позволяет сфокусировать лучи света от стробоскопической головки, а сетка – блокировать все лучи за исключением тех, что падают под узким диапазоном углов. Ни в том, ни в другом случае свет не будет падать на объект под множеством разных углов. В результате свет, испускаемый источником, оборудованным таким приспособлением, будет жестким, независимо от размеров его источника.

Контрастность фотографии

Контрастность света — это лишь один из факторов, влияющих на контрастность фотографии. Если вы уже опытный фотограф, то знаете, что для того, чтобы снимок получился высококонтрастным, при фотосъемке следует использовать свет с низкой контрастностью и наоборот.

Контрастность также зависит от таких характеристик, как состав фотографируемого объекта, экспозиция и продолжительность проявления фотопленки. Как всем известно, сцена, включающая черные и белые объекты, скорее всего, получится более контрастной, чем та, что включает полностью серые объекты. Однако использование настройки Levels (Уровни) или Curves (Кривые) в графическом редакторе позволит увеличить контрастность фотоснимка, даже если на нем запечатлена серая сцена, которая фотографировалась при свете с очень низкой контрастностью.

Взаимосвязь экспозиции и контрастности является чуть более сложной. Повышенная или пониженная экспозиция способна уменьшить контрастность среднестатистической сцены. Однако увеличение экспозиции приводит к повышению контрастности темных объектов, в то время как уменьшение экспозиции — к повышению контрастности светло-серых сцен.

По ходу этой книги мы еще поговорим о взаимосвязи освещения и контрастности, а в главе 9 покажем вам, как экспозиция влияет на контрастность.

Рис. 2.8. Небольшой источник света обеспечивает наиболее яркие участки с резкими краями и маленькими размерами на бутылках. Сравните их с наиболее яркими участками на следующей фотографии

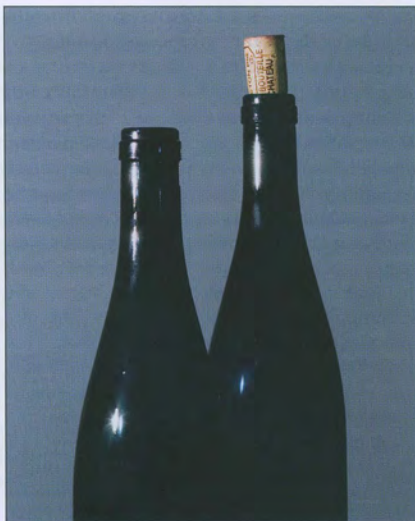


Рис. 2.9. Мы обеспечили эти наиболее яркие участки большого размера на бутылках, используя крупный источник света



СВЕТ ПРОТИВ ОСВЕЩЕНИЯ

Мы поговорили о яркости, цвете и контрастности света. Это важные характеристики света. Однако мы очень мало побеседовали о самом процессе *освещения*. Действительно, то немного, что мы

рассказали вам о нем, больше относится к отсутствию света, теням, чем к свету как таковому.

Тень — это часть сцены, на которую свет не падает. *Наиболее яркий участок* располагается в освещенной области. Мы хотим поговорить о наиболее ярких участках, однако не совсем готовы к этому. Если вы взглянете на две приводившиеся ранее фотографии плода перца, то поймете причину. Эти снимки были сделаны при разном освещении, и на них видна разница в наиболее ярких участках. Однако эта разница незначительна; большинство зрителей заметит только разницу в тенях.

Возможно ли, что освещение определяет внешний вид тени, но не наиболее яркого участка? Рисунки 2.8 и 2.9 доказывают обратное.

Для освещения стеклянных бутылок на рис. 2.8 был использован небольшой источник высококонтрастного света. На рис. 2.9 показан результат, полученный с применением большого источника мягкого света. Теперь разница в наиболее ярких участках очевидна. Почему контрастность света столь сильно влияет на внешний вид наиболее ярких участков на бутылках, однако не оказывает почти никакого влияния на них в случае с плодом перца? Взглянув на примеры, вы уже будете знать, что разница в освещении была обусловлена самим фотографируемым объектом.

Освещение при фотосъемке — это нечто большее, чем просто свет. Освещение — это взаимоотношение между светом, объектом и зрителем. Если мы хотим сказать больше об освещении, то нам обязательно нужно поговорить с вами об объекте.

КАК ОБЪЕКТ ВЛИЯЕТ НА ОСВЕЩЕНИЕ

Фотоны движутся. Объекты фотографирования зачастую бывают неподвижны. Именно поэтому мы склонны считать свет активным игроком в процессе фотосъемки. Однако такая точка зрения ограничивает нашу способность «видеть» сцену.

Два идентичных фотона, падающих на две разные поверхности, могут быть очень по-разному восприняты зрительным аппаратом человека и фотокамерой. Объект изменяет свет, а различные объекты делают это по-разному. Объект играет активную роль точно так же, как и фотон. Чтобы «чувствовать» освещение или управлять им, нам необходимо понять, как это делает объект.

Объект может выполнить с упавшим на него фотоном три действия: пропустить, поглотить или отразить этот фотон.

Пропускание

Свет, проходящий сквозь объект, как показано на рис. 2.10, называется *пропускаемым*. Чистый воздух и прозрачное стекло — примеры распространяемых материалов, пропускающих свет.

Показывать вам фотографию пропускаемого света было бы бессмысленно. Объект, который *только* пропускает свет, нельзя увидеть. Объект, который не изменяет свет определенным образом, будет невидимым. Из трех базовых взаимодействий между светом и объектом простое пропускание является наименее значимым в дискуссии на тему освещения при фотосъемке.

Однако простое пропускание, показанное на рис. 2.10, может иметь место *только* в том случае, если свет падает на поверхность под прямым углом. Под любым другим углом пропускание света будет сопровождаться рефракцией. *Рефракция* – это преломление лучей света при их прохождении из одного материала в другой. Некоторые материалы преломляют свет больше, чем другие. Воздух, например, преломляет свет совсем немного, в то время как стекло,

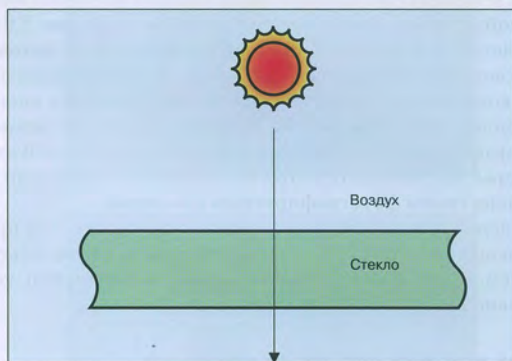


Рис. 2.10. Пропускаемый свет. Прозрачное стекло и чистый воздух представляют собой распространенные материалы, хорошо пропускающие видимый свет

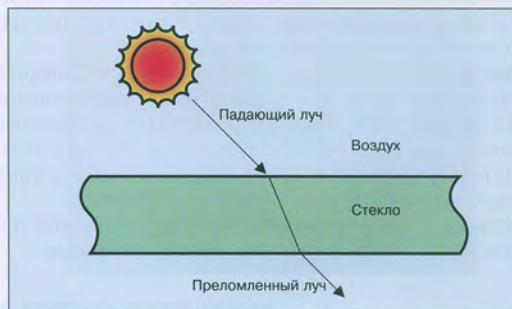


Рис. 2.11. Луч света, который падает на светопропускающий материал под любым углом, преломляется. Это преломление называется рефракцией. Плотное стекло вроде того, что используется при производстве объективов фотокамер, преломляет свет особенно сильно



Рис. 2.12. Стекла́нная бутылка на переднем плане преломляет изображение бокала для коктейля, находящегося на заднем плане

используемое в объективе фотокамеры, преломляет его сильно. Это явление проиллюстрировано на рис. 2.11.

Причина рефракции – изменение скорости света из-за материала, сквозь который он проходит (скорость света остается постоянной *в вакууме*). Свет на рис. 2.11 замедляется, когда входит в более плотное стекло. Фотоны, первыми падающие на стекло, раньше других теряют в скорости. Остальные фотоны, которые все еще движутся в воздухе, обгоняют их, что вызывает преломление луча. Затем луч преломляется еще раз, но в противоположном направлении, поскольку каждый фотон восстанавливает свою скорость, когда снова попадает в воздух.

Рефракцию, в отличие от простого пропускания света, можно запечатлеть на фотографии. Она представляет собой одну из причин того, что полностью прозрачные объекты не являются невидимыми. Из-за рефракции края бокала с мартини на рис. 2.12 выглядят волнистыми.

Прямое и рассеянное пропускание

До сих пор мы говорили о *прямом пропускании*, при котором свет проходит сквозь материал по предсказуемому пути. Материалы вроде белого стекла и тонкой бумаги рассеивают лучи света во многих случайных, непредсказуемых направлениях, когда проходят сквозь них. Это называется *рассеянным пропусканием* (рис. 2.13).

Материалы, которые обеспечивают рассеянное пропускание, называют *полупрозрачными*, чтобы провести различие между ними и *прозрачными* материалами вроде бесцветного стекла, которое незначительно рассеивает свет.

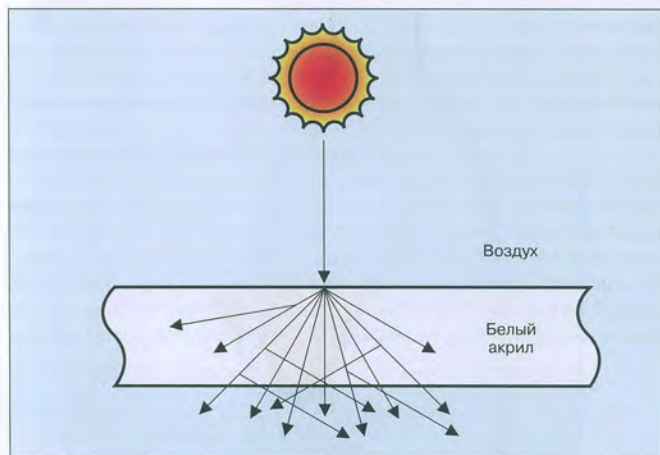


Рис. 2.13. Свет, проходящий сквозь полупрозрачный материал, рассеивается. Это рассеянное пропускание

Рассеянное пропускание становится более важным, когда речь идет об источниках *света*, а не при обсуждении *объектов* фотографирования. Небольшой источник света можно накрыть большим куском полупрозрачного материала, чтобы «увеличить» размеры этого источника и, следовательно, смягчить испускаемый им свет. Светорассеивающая пластина перед стробоскопом и облако, закрывающее солнце, как показано на рис. 2.6, являются примерами полупрозрачных материалов, которые выполняют такую функцию.

Полупрозрачные *объекты* почти не имеют значения для фотографов, поскольку их полупрозрачность обычно не требует пристального внимания к освещению. Причина этого состоит в том, что такие объекты всегда часть света поглощают, а часть — отражают в дополнение к пропускаемой части. Поглощение и отражение — более существенные факторы, влияющие на освещение при фотосъемке. О них мы и поговорим далее.

Поглощение

Свет, *поглощенный* объектом, вы больше никогда не увидите как видимый свет. Поглощенная энергия продолжит существовать, однако объект будет излучать ее в невидимой форме, обычно — в виде тепла (рис. 2.14).

Как и пропускание, простое поглощение света нельзя запечатлеть на фотографии. Поглощенный свет станет «видимым», только если сравнить его с другим светом в сцене, который не был поглощен. Вот почему объекты с высоким светопоглощением,

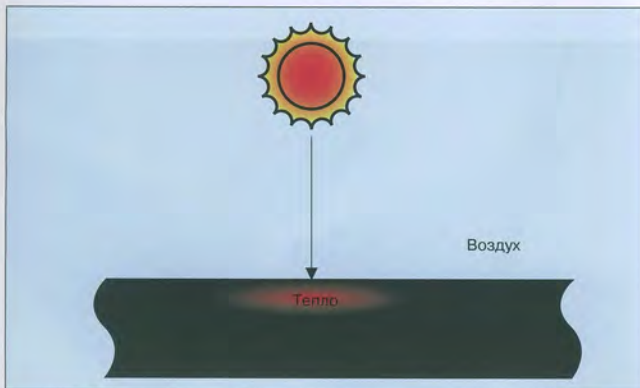


Рис. 2.14. Поглощенный свет превращается в тепло. Мы можем почувствовать его, однако поглощенный свет больше не будет видим для фотокамеры

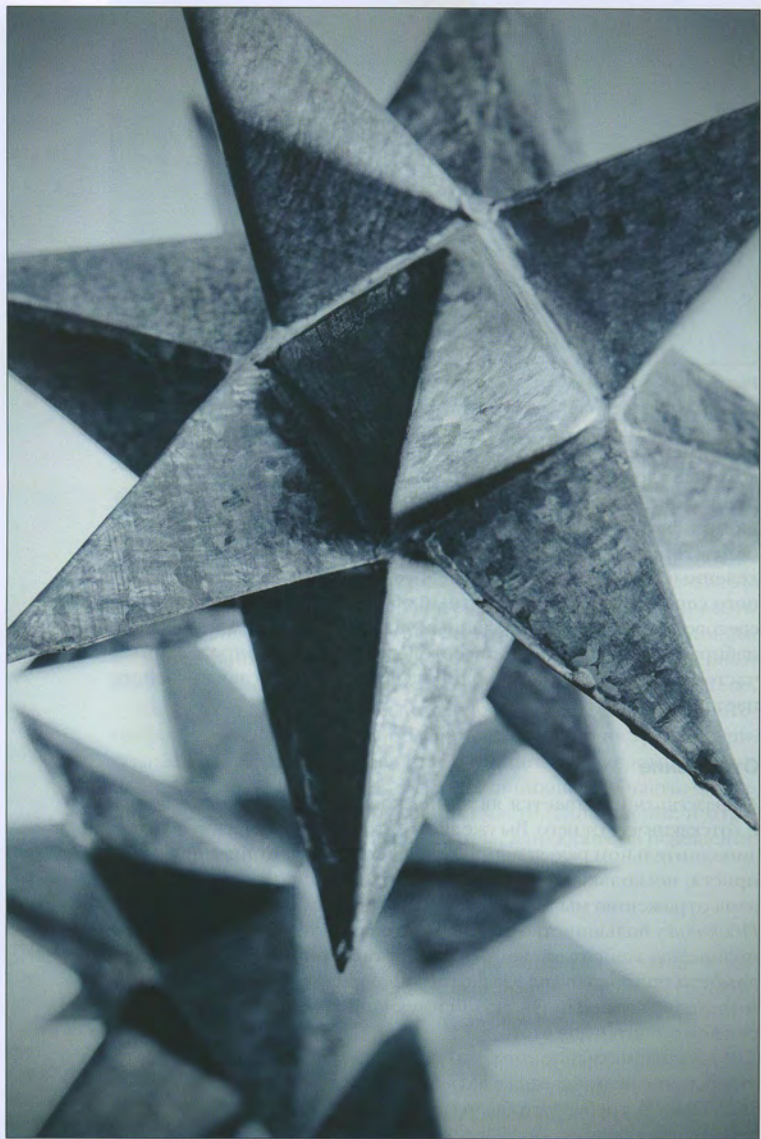
например черный бархат или черный мех, относятся к вещам, которые сложнее всего фотографировать.

Большинство объектов поглощают часть, а не весь падающий на них свет. Это частичное поглощение света является одним из факторов, от которых зависит, какого цвета для нас будет определенный объект – черного, белого или какого-то промежуточного серого. Каждый конкретный объект также будет поглощать световое излучение определенных частот больше, чем других. Это избирательное поглощение светового излучения определенных частот представляет собой один из факторов, обуславливающих цвет объекта.

Отражение

Отражением называется явление, когда свет падает на объект и «отскакивает» от него. Вы уже знаете это и не нуждаетесь ни в каком дополнительном разъяснении с нашей стороны. Концепция здесь проста, поскольку мы ежедневно сталкиваемся с ней, ведь благодаря отражению мы можем видеть. Мы видим не объекты, а свет. Поскольку большинство объектов не излучают свет, их видимость полностью зависит от света, отраженного от них. Нам нет необходимости приводить для вас фотографию, на которой запечатлено отражение света. Почти любой имеющийся у вас под рукой фотоснимок сойдет для этого.

Однако понимание того, что такое отражение, не означает, что это явление не нуждается в дальнейшем исследовании. Наоборот, его важность требует, чтобы мы посвятили ему значительную часть следующей главы.



Управление отражениями и семейство углов



В предыдущей главе мы рассмотрели, что такое свет и как он себя ведет. Мы выяснили, что тремя наиболее важными характеристиками любого источника освещения являются *яркость*, *цвет* и *контрастность* испускаемого им света. Мы также определили, что на освещение значительно влияет не только источник света, но и объект. Объект может пропускать, поглощать или отражать падающий на него свет.

Из трех способов, которыми объект может влиять на освещение, отражение является наиболее очевидным. Объекты с высокой прозрачностью оказывают минимальное воздействие на свет, из-за чего имеют тенденцию быть невидимыми. Объекты с высоким светопоглощением тоже могут быть невидимыми, поскольку преобразуют свет в другие формы энергии, например в тепло, которое мы не способны увидеть.

В связи с этим постижение основ освещения при фотосъемке в первую очередь предполагает обучение управлению отражениями. Понимание отражений и управление ими позволит обеспечить хорошее освещение ради получения требуемого вам как фотографу результата. В этой главе мы взглянем на то, как объекты отражают свет и как извлечь выгоду из этих отражений.

Начнем нашу дискуссию с «мысленного эксперимента». Нам бы хотелось, чтобы вы создали у себя в уме три разных изображения. Сначала представьте себе лист очень плотной, совершенно гладкой бумаги серого цвета. Уровень серого цвета должен быть средним, то есть нужно, чтобы серый был достаточно светлым для того, чтобы на бумаге можно было писать, но достаточно

темным для того, чтобы никто не перепутал его с белым. Затем представьте себе кусок металла такого же размера, что и лист бумаги. Пусть это будет старый сплав олова со свинцом. Металл тоже должен быть гладким и иметь точно такой же серый цвет, что и бумага. В качестве третьего изображения представьте себе керамическую плитку, очень блестящую и с той же градацией серого, что и у двух других объектов. И наконец, соберите эти три мысленных образа на одном «рабочем столе» и исследуете видимые для вас различия между тремя объектами.

Следует отметить, что ни один из этих объектов не пропускает свет (вот почему мы решили, что бумага должна быть плотной). Более того, все они, похоже, поглощают одинаковое количество света (поскольку все имеют одинаковый серый цвет). Однако различие между тремя этими объектами очевидно. Вы видели его (если нет, то попытайтесь снова, и вам удастся увидеть его теперь, когда вы знаете, что мы рассчитываем на то, что у вас это получится!).

Причина, по которой эти объекты с одинаковыми уровнями пропускания и поглощения света представляются разными, заключается в том, что *они по-разному отражают свет*. Причина, по которой вы можете видеть различия, не рассматривая примеры, которые могли бы быть на этой странице, заключается в том, что они являются частью визуальной информации, которая уже содержится в затылочной доле вашего мозга.

В этой главе мы не планируем рассказывать вам только о том, чего ваш мозг еще не знает. Помимо прочего, мы обсудим вещи, которые вам и так известны. Благодаря этому нам будет проще в дальнейшем говорить об отражениях.

ТИПЫ ОТРАЖЕНИЙ

Свет может отражаться от объекта в виде *рассеянного отражения*, *прямого отражения* или *бликов*. Большинство поверхностей дает отражения, которые относятся к каждому из этих трех типов. Доля каждого типа отражений варьируется в зависимости от объекта, и благодаря размеру этой доли в общей массе одна поверхность выглядит иначе, чем другая.

Мы подробно исследуем каждый из трех типов отражений и всегда будем исходить из того, что определенное отражение является идеальным примером конкретного типа «без примеси» любого из двух других вариантов отражений. Благодаря этому нам будет легче анализировать каждый из этих типов (природа иногда преподносит почти идеальные примеры).

Пока нас не интересует, источник света какого типа генерирует любой из приведенных далее примеров отражений. Будет важна только отражающая поверхность. Подходящим при этом окажется источник света любого типа.

Рассеянное отражение

Рассеянные отражения будут иметь одинаковую яркость независимо от угла, под которым мы станем их рассматривать. Причина этого заключается в том, что свет от источников равномерно отражается во всех направлениях той поверхностью, на которую падает. Пример рассеянного отражения можно увидеть на рис. 3.1. На нем мы видим свет, падающий на небольшую белую карту. Три человека наводят на нее свои фотокамеры.

Если бы каждый из этих трех человек сфотографировал белую карту, то на любом сделанном снимке она была бы запечатлена с *одинаковой яркостью*. При использовании фотопленки изображение карты имело бы одну и ту же плотность на каждом негативе. Ни угол расположения источника света, ни угол зрения фотокамеры не повлияли бы на яркость объекта на таком изображении.

Кроме как в учебниках по освещению, ни одна реальная поверхность не дает идеально равномерного рассеянного отражения. Однако поверхность белой бумаги близка к тому, чтобы обеспечивать такое отражение. Теперь взгляните на рис. 3.2. Обратите внимание, что сцена включает по большей части белое изображение электрической схемы.

Есть причина, по которой мы решили привести белое изображение электрической схемы в этом конкретном примере. Все белые вещи дают сильное рассеянное отражение. Мы знаем это, поскольку они выглядят белыми независимо от угла, под которым мы на них смотрим. (Пройдитесь по комнате, в которой вы сейчас находитесь.

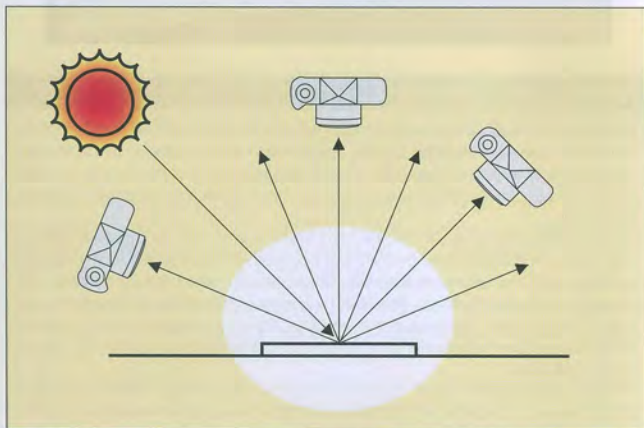
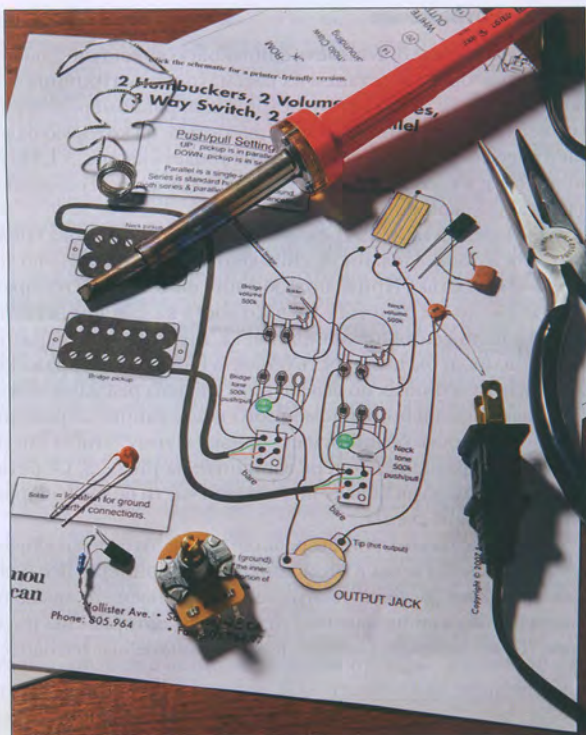


Рис. 3.1. Поверхность белой карты не дает почти ничего, кроме рассеянного отражения. Поскольку здесь испускаемый источником свет отражается равномерно во всех направлениях, для всех трех фотокамер белая карта имеет одинаковую яркость

Рис. 3.2. Поверхность, на которой изображена электрическая схема в этой сцене, дает главным образом рассеянное отражение. Она будет выглядеть белой под любым углом



Путаница с терминологией

Фотографы рассеивают испускаемый источником свет, отражая его от зонта или накрыв источник света полупрозрачным материалом. Процесс, который происходит при прохождении света сквозь полупрозрачный материал, называют рассеянным пропусканием. А сейчас мы ведем речь о рассеянном отражении. Эти понятия имеют много общего, поэтому уделим особое внимание различиям между ними.

Рассеивание испускаемого источником света не влияет на то, будет ли отражение рассеянным. Помните, что небольшие источники всегда дают жесткий (нерассеянный) свет, а крупные источники почти всегда обеспечивают мягкий (рассеянный) свет. Обратите внимание, что на рис. 3.2 и 3.3 демонстрируются отражения, генерируемые источниками как рассеянного, так и нерассеянного света. Аналогичным образом на рис. 3.5 и 3.6 показаны прямые отражения, возникшие благодаря источникам рассеянного и нерассеянного света, как вы еще увидите по ходу этой главы.

Слово «рассеивание» удачно подобрано, поскольку его значение идеально подходит в обоих случаях. В каждом из них оно означает дисперсию света. Но что именно ее обеспечивает — свет или объект? Источник определяет тип света, а поверхность — тип отражения. Любой источник света может генерировать любое отражение в зависимости от конкретного объекта.

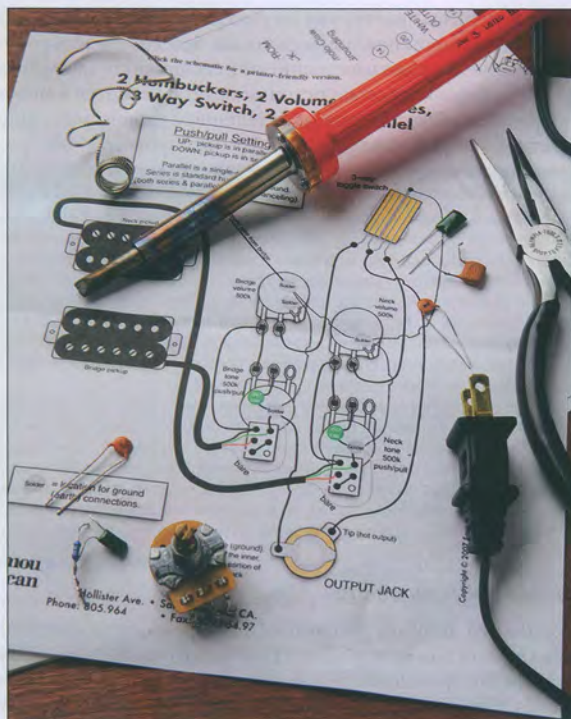


Рис. 3.3. Мягкие

тени свидетельствуют о том, что мы использовали большой источник света. Наиболее яркие участки на изображении электрической схемы выглядят одинаково, поскольку размеры источника света не влияют на то, как будет выглядеть рассеянное отражение

Взгляните на белые и черные объекты под разными углами. Обратите внимание, что кажущаяся яркость черных объектов может меняться в зависимости от точки наблюдения, однако для белых объектов она остается приблизительно такой же, какой и была.)

Контрастность испускаемого источником света не влияет на то, как будет выглядеть рассеянное отражение. Это стоит доказать на примере еще одной фотографии той же сцены, что приводилась чуть ранее. Предыдущий фотоснимок был сделан при использовании небольшого источника света. Это видно по жестким теням, отбрасываемым изображенными объектами. Теперь взгляните на рис. 3.3, чтобы увидеть, что произойдет, если взамен использовать источник света больших размеров.

Как и можно было ожидать, источник света крупных размеров смягчил тени в сцене, однако обратите внимание, что наиболее яркие участки на бумаге выглядят примерно так же, как и раньше. Рассеянное отражение от поверхности бумаги идентично тому, что показано на рис. 3.2.

Итак, теперь вы знаете, что ни угол расположения источника света, ни его размеры не влияют на то, как будет выглядеть рассеянное отражение. Однако расстояние от источника света до объекта имеет значение. Чем ближе источник света окажется к объекту, тем ярче будет объект и, при определенном уровне экспозиции, тем светлее он будет выглядеть на итоговой фотографии.

Зеркальное отражение и отраженный свет

Иногда фотографии называют прямым отражением зеркальным. Как синоним прямого отражения этот термин подходит идеально. Используя слово «зеркальное» таким путем, вы можете смело подставлять его вместо слова «прямое» каждый раз, когда будете сталкиваться с термином «прямое отражение».

Однако некоторые фотографии также используют слово «зеркальный» для обозначения участков, которые располагаются в пределах крупного яркого участка и имеют меньшие размеры, но большую яркость, чем он. Другие фотографии применяют это слово для обозначения наиболее ярких участков, генерируемых небольшими источниками света. Прямое отражение не обязательно подразумевает что-либо из этого. Поскольку различные люди по-разному понимают термин «зеркальное отражение», мы не будем использовать его в этой книге.

Столь разное использование фотографами слова «зеркальный» в настоящее время способствует росту количества противоречий. Первоначально это слово применялось для описания только отражения, но не источника света. Сегодня некоторые фотографы используют термин «отраженный свет» как синоним жесткого света, однако источник отраженного света не обязательно генерирует зеркальное отражение. Жесткий свет всегда является жестким, однако то, как именно он отражается, зависит от поверхности объекта. Поэтому мы всегда будем называть отраженный свет жестким, чтобы было ясно, что мы ведем речь о свете, а не об отражении.

Закон обратных квадратов

Рассеянное отражение становится более ярким, если придвинуть источник света ближе к объекту. При необходимости мы можем вычислить это изменение в яркости с помощью *закона обратных квадратов*. Согласно этому закону интенсивность обратно пропорциональна квадрату расстояния. Таким образом, источник света, расположенный на определенном расстоянии от объекта, будет освещать его с интенсивностью, обеспечивающей в четыре раза большую яркость, чем интенсивность, с которой освещает аналогичный источник света, находящийся на вдвое большем расстоянии от объекта. Точно так же свет, испускаемый конкретным источником, будет иметь в девять раз большую интенсивность, чем тот, что испускается тем же источником, находящимся в три раза дальше от объекта. Поскольку интенсивность падающего на объект света варьируется, то же самое происходит с аналогичным показателем рассеянного отражения.

Если отбросить математику, то все это просто означает, что отражение от поверхности становится ярче, если придвинуть источник света ближе, и оказывается более тусклым, если отодвинуть источник света дальше. На интуитивном уровне это сразу понятно. Зачем вообще было упоминать об этом? А затем, что знания, основанные на интуиции, часто оказываются заблуждениями. Некоторые объекты, как мы вскоре увидим, не дают более яркого отражения по мере приближения к ним источника света.

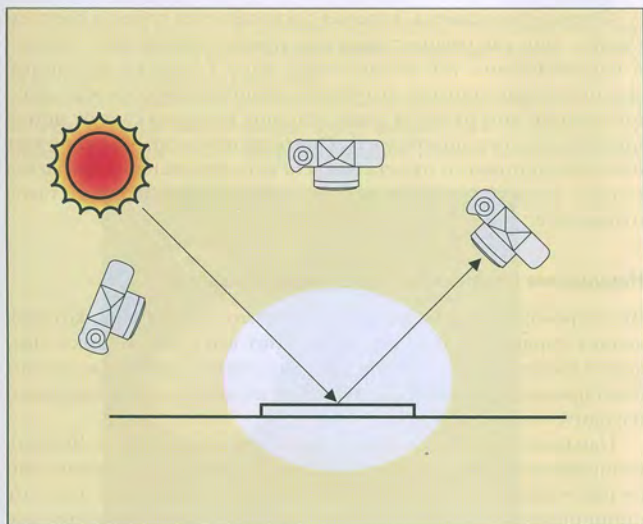


Рис. 3.4. Прямое отражение. «Глядя» в зеркало, одна из фотокамер «видит» в нем ослепляющее отражение источника света, в то время как две другие фотокамеры «не видят» никакого отражения

Прямое отражение

Прямые отражения представляют собой зеркальное отображение источника света, благодаря которому они возникли. Они также называются *зеркальными отражениями*.

Рисунок 3.4 схож с рис. 3.1, однако на этот раз мы заменили белую карту небольшим зеркалом. Источник света и наблюдатели находятся на тех же позициях, что и раньше. На этот раз одна из фотокамер «видит» ослепляющее отражение, в то время как две другие вообще «не видят» отражения в зеркале.

На приведенной схеме показано прямое отражение, возникающее, когда свет направляется на полированную поверхность, которую, например, имеет стекло. Лучи света «отскакивают» от гладкой поверхности под тем же углом, под которым они падают на нее. Иными словами, *угол падения равен углу отражения*. Это означает, что позиция, в которой можно увидеть прямые отражения, точно определяется углами между источником света, объектом и точкой фотосъемки.

С учетом всего этого легко понять, почему три фотокамеры «видят» такую разницу в яркости зеркала. Камеры, расположенные по бокам объекта, не получают отраженных лучей света. Из точек, где находятся эти фотокамеры, зеркало кажется черным. Ни один из лучей света от источника не отражается в их направлении, поскольку фотокамеры «не смотрят» на зеркало под одним (*единственным*) углом, под которым возможно прямое отражение источника света.

Однако фотокамера, которая располагается точно в соответствии с тем, как распространяется прямое отражение, «видит» в зеркале пятно с той же яркостью, что и у света от источника. Это происходит потому, что угол ее расположения относительно стеклянной поверхности равен углу, под которым свет от источника падает на эту поверхность. Опять-таки ни один объект не дает идеального прямого отражения. Но отполированный до блеска металл, вода и стекло близки к тому, чтобы обеспечивать такое отражение.

Нарушение закона обратных квадратов?

Мы встревожились, когда прочитали, что фотокамера, которая «видит» прямое отражение, запечатлит все с той же яркостью, какую имеет свет от источника? Как узнать, насколько ярким будет прямое отражение, если мы даже не знаем, насколько далеко находится источник света?

Нам не нужно знать, насколько удален источник света. Яркость изображения прямого отражения будет одинаковой независимо от расстояния до источника света. Может показаться, что этот принцип является вопиющим нарушением закона обратных квадратов, однако простой эксперимент покажет, что на самом деле это не так.

Если хотите, можете сами в этом убедиться, расположив зеркало таким образом, чтобы увидеть в нем отражение лампы. При приближении зеркала к лампе вашим глазам будет очевидно, что ее яркость остается постоянной.

Однако обратите внимание, что *размеры* отражения лампы все же *изменяются*. Это изменение препятствует нарушению закона обратных квадратов. Если приблизить лампу на половину расстояния, то зеркало будет отражать в четыре раза больше света, что и следует из закона обратных квадратов, но *изображение* отражения будет занимать в четыре раза большую площадь. Таким образом, яркость изображения в кадре останется без изменений. В качестве реальной аналогии можно привести такой пример: если намазать в четыре раза больше масла на кусок хлеба, в четыре раза больший, то толщина слоя масла останется той же.

Теперь взглянем на фотографию сцены на предыдущей схеме. Мы снова начнем с источника света с высокой контрастностью. На рис. 3.5 представлена поверхность с зеркальным покрытием вместо той, что предлагалась на предшествующей схеме. Здесь мы видим два признака того, что при фотосъемке использовался небольшой источник света. В первую очередь, тени являются жесткими. Кроме того, мы можем сказать, что источник света был небольших размеров, поскольку видим его отражение на зеркальной поверхности DVD. Поскольку изображение источника света является видимым, мы можем легко предугадать эффект

от увеличения размеров данного источника. Это позволяет нам судить о том, какой размер будут иметь наиболее яркие участки на полированных поверхностях.

Теперь взгляните на рис. 3.6. Большой источник света с низкой контрастностью обеспечивает более мягкие тени. Данный фотоснимок выглядит более привлекательно, однако не это главное.



Рис. 3.5. Два признака говорят нам о том, что эта фотография была сделана при использовании небольшого источника света: жесткие тени и размеры отражения на DVD



Рис. 3.6. Более крупный источник света смягчает тени, но важнее то, что отражение источника света теперь полностью заполняет поверхность DVD. Источник света, который мы использовали на этот раз, был достаточно большим для того, чтобы заполнить семейство углов, обеспечивающее прямое отражение

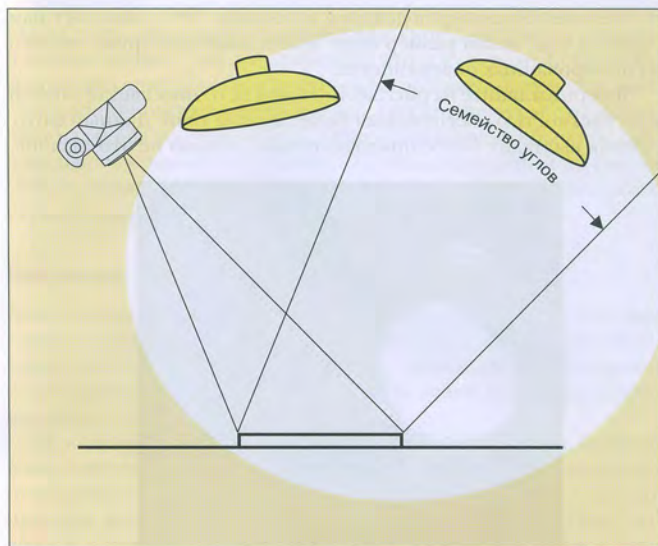


Рис. 3.7. Источник света, расположенный под одним из семейства углов, будет генерировать прямое отражение. Другой источник света, расположенный под углом, не входящим в семейство углов, не будет его генерировать

Для нас важнее тот факт, что отраженное изображение крупного источника света полностью заполняет поверхность DVD. Другими словами, более крупный источник света заполняет *семейство углов, обеспечивающее прямое отражение*. Семейство углов — одна из наиболее полезных концепций освещения при фотосъемке. Далее мы подробно рассмотрим его.

Семейство углов

Наши предыдущие схемы были связаны только с одной точкой на отражающей поверхности. Однако на самом деле каждая поверхность состоит из несметного количества точек. Зритель, который смотрит на поверхность, видит каждую из них под немного отличающимися углами. Вместе взятые, эти углы образуют *семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение*.

В теории также можно было бы вести речь о семействе углов, которое обеспечивает рассеянное отражение. Однако такая идея не имела бы смысла, поскольку рассеянное отражение, генерируемое источником света, может происходить под *любым* углом. Следовательно, под выражением «*семейство углов*» мы всегда будем подразумевать те углы, которые обеспечивают прямое отражение.

Семейство углов важно для фотографов потому, что оно определяет место, где нам следует располагать источники света. Мы знаем, что лучи света всегда отражаются от полированной поверхности, которую имеет, например, металл или стекло, под *тем же* углом, под которым они падают на нее. Поэтому мы можем легко определить, где пролегает семейство углов относительно фотокамеры и источника света. Это дает нам возможность решать, должно ли быть прямое отражение и где именно оно будет в кадре. На рис. 3.7 показан эффект от источников света, один из которых расположен под углом, входящим в семейство углов, а другой — под углом, который не входит в это семейство. Как видно из рис. 3.7, источник света, расположенный под углом, *входящим* в семейство углов, *будет* генерировать прямое отражение, а другой источник света — не будет. Таким образом, любой источник света, который располагается под углом, *не входящим* в семейство углов, вообще *не будет* освещать зеркальный объект, по крайней мере в пределах поля зрения фотокамеры.

Иногда фотографам необходимо видеть прямое отражение от большей части поверхности того или иного зеркального объекта. Для этого они используют (или находят в природе) достаточно большой источник света, позволяющий заполнить семейство углов. В других сценах им вообще не требуется видеть прямое отражение от поверхности объекта. В подобных ситуациях им приходится размещать фотокамеру и источник света таким образом, чтобы последний не располагался под одним из семейства углов. Далее мы будем неоднократно использовать этот принцип.

Поляризованное прямое отражение

Поляризованное прямое отражение настолько похоже на обычное прямое отражение, что фотографы часто трактуют их одинаково. Однако поляризованные прямые отражения предлагают фотографам несколько специализированных методик и инструментов для обращения с ними.

Как и в случае с прямым отражением, только один зритель увидит отражение на рис. 3.8. В отличие от прямого отражения поляризованное всегда выглядит значительно более тусклым, чем свет от источника на фотоснимке. *Идеально* поляризованное прямое отражение ровно наполовину менее яркое, чем неполяризованное (при условии, что испускаемый источником свет не поляризован). Однако поскольку поляризация неизбежно сопровождается поглощением, то соответствующие отражения, видимые в сцене, скорее всего, будут намного более тусклыми по сравнению с неполяризованными прямыми отражениями.

Чтобы стало понятно, почему поляризованное отражение не может быть таким же ярким, как и неполяризованное прямое, нам необходимо немного поговорить о поляризованном свете. Как

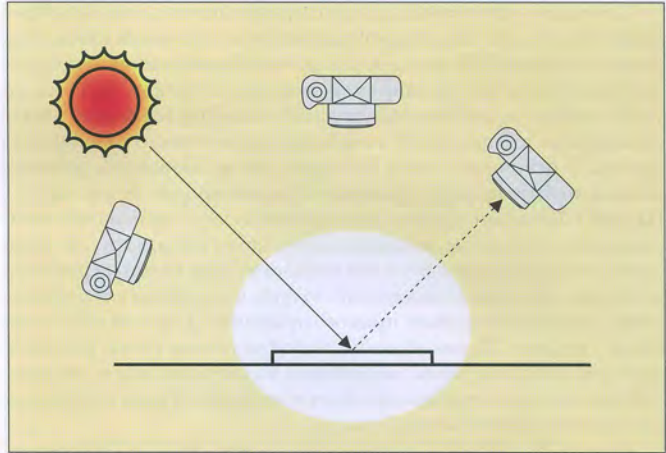


Рис. 3.8. Поляризованное прямое отражение напоминает неполяризованное, только является более тусклым

вы уже знаете, электромагнитное поле вокруг движущегося фотона изменяется. На рис. 3.9 электромагнитное поле изображено в виде скакалки, которая вертится между двумя детьми. Один ребенок вращает скакалку, а второй просто держит ее.

А сейчас установим между детьми забор из штакетника, как показано на рис. 3.10. Скакалка теперь будет «прыгать» вверх и вниз вместо того, чтобы совершать круговые движения. Эта «прыгающая» скакалка напоминает электромагнитное поле вдоль пути фотона поляризованного света.

Молекулы в *поляризационном светофильтре* блокируют осцилляцию световой энергии в одном направлении подобно тому, как забор из штакетника делает это с осциллирующей энергией скакалки. Молекулярная структура некоторых отражающих поверхностей тоже аналогичным образом блокирует часть энергии фотонов. Мы видим такие фотоны в форме поляризованных отражений или бликов. Теперь предположим, что мы, не удовлетворенные тем, что нам удалось испортить игру детям только наполовину, установили дополнительно забор из горизонтально расположенных досок, как показано на рис. 3.11.

Теперь, если один ребенок будет вращать скакалку, второй не увидит, как она двигается. Перекрещенные доски блокируют передачу энергии от одного конца скакалки к другому. Пересечение осей двух поляризационных фильтров блокирует передачу света подобно тому, как два забора из штакетника делают это с энергией скакалки. На рис. 3.12 показан результат. Там, где перпендикулярные оси поляризаторов пересекаются, напечатанный на странице

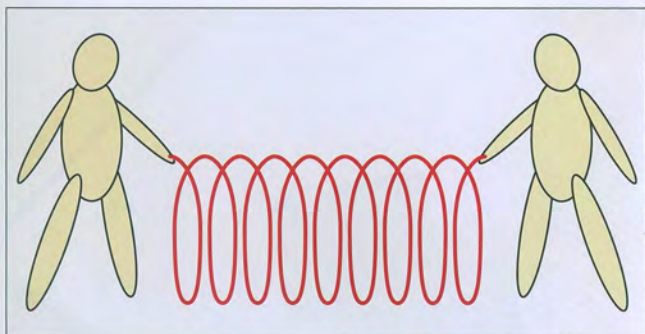


Рис. 3.9.

Осциллирующее электромагнитное поле вокруг фотона изображено в виде скакалки. Ребенок слева вращает скакалку, в то время как находящийся справа просто держит ее

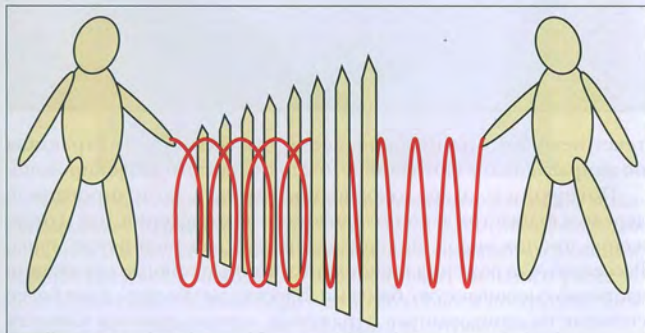


Рис. 3.10.

Когда дети будут вращать скакалку, протянутую сквозь забор, она станет «прыгать» вверх и вниз вместо того, чтобы совершать круговые движения. Поляризационный фильтр блокирует осцилляцию световой энергии примерно таким же образом

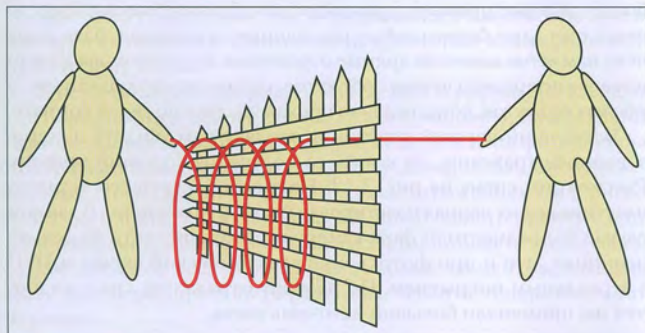
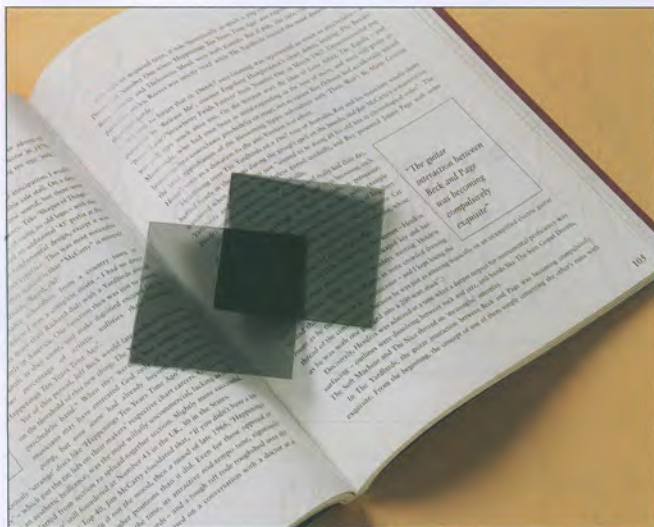


Рис. 3.11.

Поскольку мы добавили забор из горизонтально расположенных досок, то, когда один ребенок будет вращать скакалку, второй вообще не увидит ее движения

Рис. 3.12. Оси двух пересекающихся поляризаторов перпендикулярны. Они блокируют свет подобно тому, как два забора делали это с энергией скакалки



текст невидим. Пропускание света, отраженного от страницы по направлению к фотокамере, было полностью заблокировано.

Поверхность озера, окрашенный металл, отполированное дерево или пластик дают поляризованные отражения. Как и отражения прочих видов, поляризованные отражения неидеальны. Рассеянные отражения и неполяризованные прямые отражения частично смешиваются с бликами. Блестящие объекты дают более сильные поляризованные отражения, однако даже на матовых поверхностях можно получить поляризованные отражения определенной силы.

Поляризованное прямое отражение более заметно, если объект черный или прозрачный. Но такие объекты не обязательно дают более сильные прямые отражения, чем белые объекты. Вместо этого они дают более слабые рассеянные отражения, благодаря чему нам легче заметить прямые отражения. Вот почему вы видели изменение яркости черных объектов, однако не наблюдали этого у белых объектов, когда недавно прохаживались по своей комнате.

Блестящий черный пластик позволяет нам увидеть поляризованное отражение, из которого получится хороший пример. Рассмотрим сцену на рис. 3.13. На листе блестящего черного пластика лежит черная пластиковая маска, а также перо. В данном случае мы разместили фотокамеру и источник света на тех же позициях, что и при фотосъемке электрической схемы и DVD с зеркальным покрытием. По размеру отражений сразу видно, что мы применяли большой источник света.



Рис. 3.13. Лист блестящего черного пластика и маска не дают почти ничего, кроме поляризованных прямых отражений. Перо не дает почти ничего, кроме рассеянного отражения

Как маска, так и лист пластика дают почти идеально поляризованные отражения. Под этим углом блестящий пластик практически не дает неполяризованного прямого отражения; черные предметы никогда не обеспечивают сильного рассеянного отражения. Однако перо ведет себя совсем по-другому. Оно не дает почти ничего, кроме рассеянного отражения.

Источник света был достаточно большим для того, чтобы заполнить семейство углов, определенное листом пластика, и сгенерировать прямое отражение на всей поверхности. Тот же источник света оказался подходящим для того, чтобы заполнить только часть семейства углов, определенного маской. Мы знаем это, судя по наиболее ярким участкам, которые видим на передней стороне маски.

Теперь взгляните на рис. 3.14. Эту фотографию мы сделали с использованием той же схемы, с какой выполнен предыдущий снимок, однако на этот раз установили на объектив фотокамеры поляризационный фильтр. Поскольку поляризованное отражение оказалось едва ли не единственным отражением от черного пластика на рис. 3.14 и поляризационный фильтр препятствует возникновению бликов, фотокамеры достигло лишь немного света, отраженного от всех черных пластиковых элементов, которые были сфотографированы. В результате пластик теперь выглядит черным.

Рис. 3.14. Поляризатор
поверх объектива
фотокамеры
блокирует
поляризованные
прямые отражения.
Без труда можно
рассмотреть только
перо, которое дает
рассеянное
отражение



Нам пришлось увеличить диафрагму примерно на два деления, чтобы компенсировать нейтральную плотность поляризационного фильтра. Но откуда вам знать, что мы нечаянно не ошиблись в расчетах экспозиции? (Может быть, мы сделали это нарочно, чтобы фотоснимок получился достаточно темным в подтверждение того, что мы вам рассказываем.) Перо доказывает, что мы не ошиблись. Поляризатор не заблокировал рассеянное отражение от пера. Таким образом, благодаря правильной коррекции экспозиции перо на обеих фотографиях имеет примерно одинаковый серо-серый цвет.

Это поляризованное или обычное прямое отражение?

Поляризованные и неполяризованные прямые отражения зачастую похожи. Фотографам может потребоваться уметь различать их.

Мы знаем, что прямые отражения выглядят такими же яркими, как и испускаемый источником свет, а поляризованные прямые отражения — более тусклыми. Однако одна лишь яркость не позволит нам понять, какое из них как называется. Помните, что реальные объекты дают отражения, представляющие собой смесь отражений разных типов. Поверхность, которая, как может показаться, дает поляризованное отражение, на самом деле будет давать слабое прямое отражение плюс какую-то часть рассеянного отражения.

Вот несколько правил, которые помогают выяснить, будет ли то или иное прямое отражение поляризованным.

- Если поверхность состоит из материала, проводящего электрический ток (наиболее распространенным примером здесь является металл), то она, вероятно, будет давать неполяризованное отражение. Электрические изоляторы, например пластик, стекло и керамика, скорее всего, будут обеспечивать поляризованное отражение.
- Если поверхность *похожа* на зеркало, например, как у светлого металла, то отражение, по-видимому, будет простым прямым отражением, не бликами.
- Если поверхность не выглядит как зеркало, например как у полированного дерева или кожи, то отражение, скорее всего, будет поляризованным, если направить на нее фотокамеру под углом от 40 до 50°. Последний критерий тем не менее заключается во внешнем виде объекта при взгляде на него через поляризационный фильтр. Если поляризатор устраняет отражение, то оно будет поляризованным. Однако если поляризатор никак не влияет на предполагаемое отражение, то оно будет обычным прямым. Если поляризатор уменьшает яркость отражения, но не устраняет его, тогда оно будет смешанным.

Превращение обычного прямого отражения в поляризованное

Фотографы зачастую предпочитают, чтобы отражение было поляризованным, то есть чтобы они могли управлять отражением, используя поляризационный фильтр, закрепленный на объективах их фотокамер. Если отражение не является бликами, то поляризатор на объективе не будет оказывать никакого воздействия, лишь добавляя нейтральную плотность.

Усиление поляризованного отражения

Большинство фотографов знают, что поляризаторы могут устранять нежелательные для них поляризованные отражения, однако в некоторых сценах нам могут потребоваться именно такие отражения, причем даже более сильные. В подобных ситуациях мы можем воспользоваться поляризатором для эффективного усиления поляризованного отражения. Для этого нам потребуется повернуть поляризационный фильтр на 90°. Если, например, приблизить источник света к оптической оси фотокамеры, то это будет означать, что камеру придется отодвинуть дальше от объекта (и использовать соответственно более длиннофокусный объектив, чтобы изображение было похожих размеров). Такой подход приводит к уменьшению семейства углов, обеспечивающего прямые отражения, и дает больше свободы в выборе угла освещения объекта.

И наоборот, если обстоятельства вынуждают нас размещать фотокамеру очень близко к объекту, то мы должны обеспечить его освещение под очень малым углом, чтобы наш источник света не оказался расположен под углом, входящим в семейство углов. В таком случае нам придется установить источник света намного дальше от объекта, чтобы добиться равномерного освещения.

Однако размещение поляризационного фильтра поверх *источника света* превратит прямые отражения в поляризованные. Поляризатор на объективе фотокамеры в таком случае позволит тонко управлять отражениями.

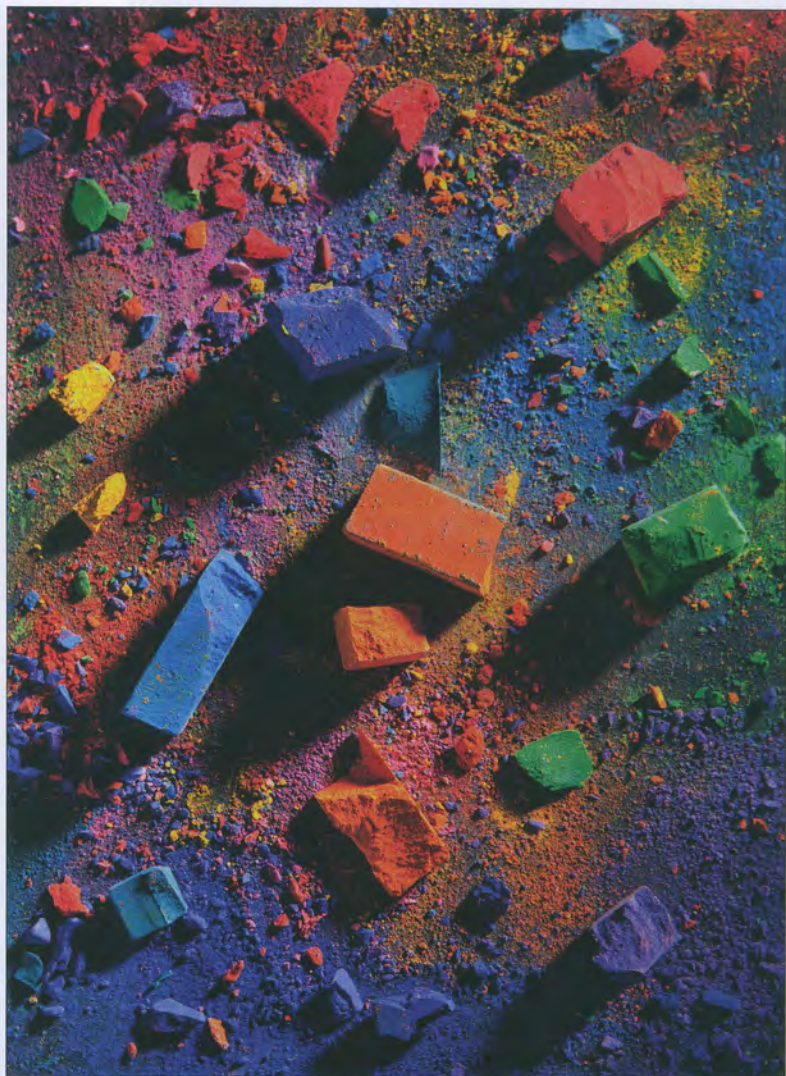
Применение источников поляризованного света не ограничивается сферой студийного освещения. Открытое небо часто служит превосходно функциональным источником поляризованного света. Если навести фотокамеру на объект под углом, обеспечивающим отражение наиболее поляризованной части неба, то поляризационный фильтр для объектива фотокамеры покажет свою эффективность. Вот почему фотографы иногда обнаруживают, что поляризационный фильтр полезен при фотосъемке объектов, состоящих, например, из светлого металла, несмотря на возможные уверения производителя этого фильтра в том, что поляризаторы не оказывают никакого влияния при фотографировании подобных объектов. В таких ситуациях объект отражает поляризованный свет от источника.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ

Чтобы фотоснимки того или иного объекта получились превосходного качества, требуется нечто большее, чем должным образом навести фокус фотокамеры и выбрать правильную экспозицию при фотосъемке. Объект и свет взаимосвязаны. На хорошей фотографии свет соответствует объекту, а объект — свету.

Что подразумевать под словом «*соответствует*», решать фотографу. Любое принимаемое им решение, скорее всего, будет подходящим, если оно базируется на понимании того, как объект и свет *вместе* формируют изображение.

Мы решаем, какой тип отражений важен для определенного объекта, а затем извлекаем из него выгоду. В студии это означает манипуляции со светом. Вне студии это зачастую означает выбор позиции для фотокамеры, предвидение того, как будут двигаться солнце и облака, ожидание нужного времени дня или, в ином случае, *поиск* подходящего источника света. Так или иначе, всю эту работу будет легче выполнить тому фотографу, который научился видеть, что делает свет, и представлять, что свет мог бы сделать.



Внешний вид поверхностей

Все поверхности дают рассеянные, прямые и поляризованные отражения в той или иной степени. Мы видим все эти отражения, но не всегда осознаем их.

Годы целенаправленного «программирования» наделяют мозг способностью мысленно редактировать изображение сцены. Это редактирование позволяет минимизировать отражения, которые отвлекают или не представляют интереса в случае с определенным объектом. Вместе с тем оно максимизирует важность любого света, который существенен для нашего восприятия сцены. Психологическая картина в мозгу может значительно отличаться от фотохимической, которую в действительности видят глаза.

Психологи еще не до конца объяснили, почему существует эта разница. Несомненно, здесь замешано движение, но лишь отчасти. Некоторые визуальные дефекты меньше смущают в кинофильме, чем могли бы, будь они на фотоснимке.

Фотографы знают, что без тренировки мозг не может мысленно редактировать изображение сцены так же, как саму сцену. Мы выяснили этот факт, когда узнали, насколько быстро смогли бы заметить дефекты на наших фотоснимках, даже вообще не имея возможности взглянуть на них, при тщательном исследовании оригинальной сцены. Бессознательная часть нашего мозга оказала нам «услугу» по редактированию сцены с целью удаления лишних и противоречивых данных. Зритель, взглянув на фотоснимок, полностью осознает те же детали.

Как фотоснимки раскрывают мелочи, которые мы в ином случае никогда бы не заметили? Это вопрос для другой книги. Наша же книга посвящена тому, что нам следует делать с этим



фактом и как воспользоваться преимуществами, которые он дает. Делая фотоснимок, нам необходимо осознанно выполнять мысленное редактирование, которое другие наблюдатели делают неосознанно.

ФОТОГРАФ КАК РЕДАКТОР

Освещение при фотосъемке в основном связано с крайними противоположностями — наиболее яркими участками и тенями. Если нас устраивает, как выглядят и те и другие, тогда нам, возможно, понравится и то, что попадает в средний диапазон. Наиболее яркие участки и тени вместе раскрывают очертания, форму и глубину. *Одних самых ярких участков* обычно бывает достаточно, чтобы раскрыть вид *поверхности* объекта. В этой главе мы главным образом сосредоточимся на наиболее ярких участках и поверхностях. Большинство объектов в наших примерах будут плоскими — двухмерными или почти такими. В главе 5 мы все немного усложним трехмерными объектами и более тщательным рассмотрением теней.

Из предыдущей главы мы выяснили, что все поверхности дают как рассеянные, так и прямые отражения, а также что некоторые из прямых отражений являются поляризованными. Однако большинство поверхностей не обеспечивают равномерной «смеси» из этих трех типов отражений. Некоторые поверхности дают намного больше отражений одного типа, чем другого. Разница в количестве каждого из этих типов отражений определяет, почему одна поверхность выглядит иначе, чем другая.

Один из первых шагов в освещении сцены — взгляд на объект и определение, отражения какого типа заставляют этот объект выглядеть именно так. Следующий шаг заключается в расстановке света, позиционировании объекта и фотокамеры таким образом, чтобы мы, делая фотоснимок, смогли извлечь выгоду из выбранного типа отражений и минимизировать отражения других типов.

После того как мы все это сделаем, потребуется *решишь*, отражения какого типа должны увидеть зрители. Затем мы смоделируем будущий фотоснимок, чтобы убедиться в том, что они увидят отражения, относящиеся к требуемому нам типу, а не к другим.

«Расстановка света» и «моделирование будущего фотоснимка» предполагают изменение местоположения осветительных стоек в студии, однако это не значит, что вам обязательно придется так поступать. Мы делаем абсолютно то же самое, когда выбираем точку фотосъемки, день и время вне студии. В этой главе мы будем использовать студийные примеры просто потому, что с их помощью сможем без труда четко показать вам все детали. Соответствующие принципы будут применимы к любому типу фотографии.

В остальной части этой главы мы взглянем на примеры объектов, которые просто обязывают нас извлечь выгоду из каждого

из базовых типов отражений. Мы также посмотрим, что получится, если сфотографировать отражения, которые неуместны для этих объектов.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ВЫГОДЫ ИЗ РАССЕЯННОГО ОТРАЖЕНИЯ

Иногда фотографов просят сфотографировать картины, иллюстрации или старинные фотографии. Такая *работа по снятию копий* представляет собой простой пример, когда требуется *только* рассеянное, а не прямое отражение.

Поскольку это первая конкретная демонстрация методики освещения в книге, мы очень подробно поговорим о ней. Приведенный далее пример показывает, как опытный фотограф продумывает *любую* схему освещения. Новичков удивит, насколько многое требуется обдумать, даже когда речь идет о таком простом освещении, однако это не должно пугать. Многие из этого обдумывания окажется одинаковым от одной сцены к другой и быстро станет настолько привычным, что почти не будет требовать времени или усилий. Вы увидите это по мере нашего продвижения вперед, а в последующих главах мы опустим некоторые детали.

Рассеянное отражение сообщает нам информацию о том, насколько черным или насколько белым является конкретный объект. На печатных страницах этой книги имеются черные и белые участки, определяемые областями, которые дают сильное рассеянное отражение, — бумага, а также областями, которые дают слабое рассеянное отражение, — типографская краска.

Поскольку при рассеянном отражении возможно избирательное отражение светового излучения определенных частот, оно также несет значительную часть цветовой информации об объекте. Мы могли бы напечатать эту страницу на синей бумаге пурпурной краской (если бы придирчивые редакторы позволили нам сделать это), и вы узнали бы об этом благодаря рассеянному отражению от страницы.

Следует отметить, что рассеянное отражение не сообщает нам много информации о материале поверхности. Если бы мы напечатали эту страницу на гладкой коже или на блестящем пластике, а не на бумаге, то рассеянное отражение все равно было бы примерно таким же (однако вы *смогли бы* увидеть разницу в материале по прямому отражению).

При копировании картины или другой фотографии мы обычно не интересуемся типом поверхности, на которой они были воспроизведены. Мы хотим знать о цветах и их насыщенности на оригинальном изображении.

УГОЛ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА СВЕТА

Какого рода освещение необходимо для получения нужного результата? Чтобы ответить на этот вопрос, взглянем на стандартную

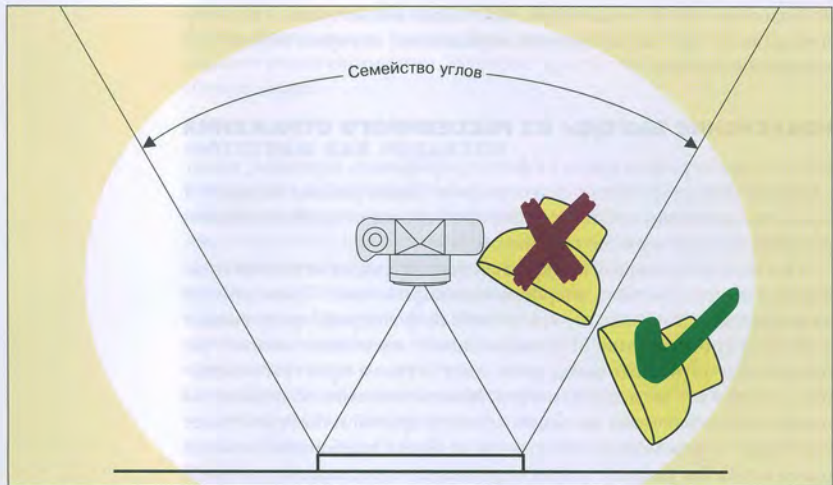


Рис. 4.1. Семейство углов, обеспечивающее прямые отражения в схеме освещения при копировании. Источник света, располагающийся под одним из семейства углов, будет генерировать прямое отражение, а тот, что не располагается под одним из таких углов, не будет его генерировать. Аналогичное семейство углов присутствует с каждой стороны от фотокамеры

схему при копировании и на семейство углов, обеспечивающее прямое отражение.

На рис. 4.1 показано расположение фотокамеры в стандартной схеме при копировании. Фотокамера установлена на штативе и направлена на подлинное произведение искусства на столе для установки оригиналов, расположенном внизу. Предположим, что высота расположения фотокамеры такова, что изображение произведения искусства полностью занимает всю площадь кадра.

Мы показали, где пролетает семейство углов, располагаясь под которыми источник или источники света генерируют прямые отражения. Большинство схем при копировании предполагают установку по одному источнику света с каждой стороны от фотокамеры. Чтобы вы смогли понять принцип, нам будет достаточно только одного источника света.

Подобная схема позволяет легко разобраться в том, как осветить соответствующую сцену. Опять-таки любой источник света, располагающийся под одним из семейства углов, будет генерировать прямое отражение, а источник света, находящийся под углом вне этого семейства, не будет его генерировать. Из главы 3 мы также знаем, что источник света может генерировать рассеянное отражение, располагаясь под *любым* углом. Поскольку нам требуется *только* рассеянное отражение, мы установим источник света под углом, не входящим в семейство углов.

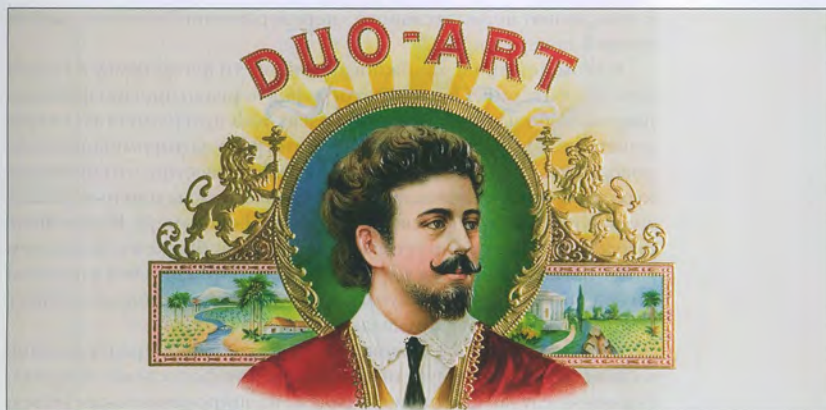


Рис. 4.2. Этикетка на коробке, которую мы видим на этом удачном фотоснимке, дает только рассеянное отражение (мы пока не будем обращать внимания на отражение от золотой фольги), а тона очень похожи на оригинальные



Рис. 4.3. Размещение источника света под углом, входящим в семейство углов, привело к появлению нежелательного передержанного участка и затемнению некоторых деталей

На рис. 4.2 представлена фотография коробки сигар, сделанная при использовании источника света, который располагался под углом, не входящим в семейство углов. Мы видим только рассеянное отражение от поверхности, а градация тонов на фотографии очень близка к той, что имела у оригинала.

Фотография, приведенная на рис. 4.3, была сделана, когда источник света, наоборот, располагался под одним из семейства углов. Получившееся в результате прямое отражение привело

к появлению нежелательного «передержанного участка» на блестящей поверхности.

В этом нет ничего сложного, если вести фотосъемку в студии или лаборатории. Однако фотографов нередко просят сфотографировать большие картины в музеях или других местах, откуда ничего нельзя выносить. Любому фотографу, которому когда-либо доводилось сталкиваться с такой задачей, известно, что музейные кураторы *всегда* размещают выставочные стенды или пьедесталы именно там, где требуется расположить фотокамеру. В подобных ситуациях необходимо устанавливать камеру ближе к объекту, чем могло бы потребоваться в других случаях. Затем придется перейти на использование широкоугольного объектива, чтобы весь объект целиком уместился в пределах площади кадра.

Взглянув на рис. 4.4, можно получить общее представление о схеме, которую следует использовать при фотосъемке в музеях. В данном случае фотокамера снабжена широкоугольным объективом с примерно 90-градусным горизонтальным углом зрения.

Посмотрите, что произошло. Семейство углов, обеспечивающее прямое отражение, стало гораздо больше, а диапазон приемлемых

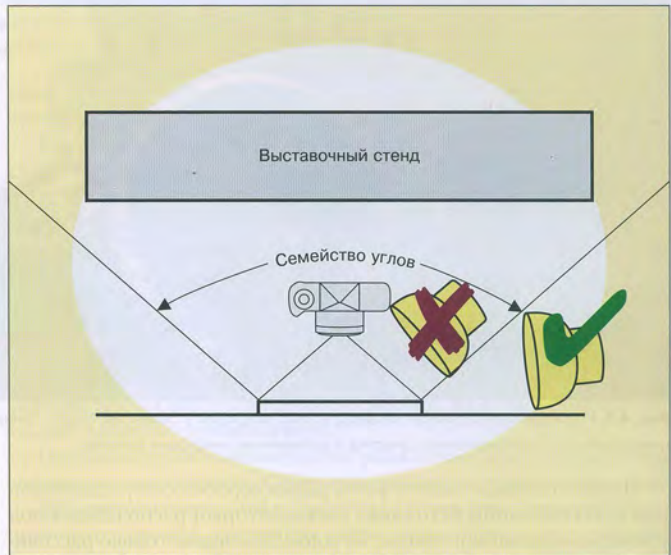


Рис. 4.4. Семейство углов на этой схеме значительно увеличилось из-за использования широкоугольного объектива. Результатом стал узкий диапазон приемлемых углов освещения. Только источник света, который не располагается под углом, входящим в семейство углов, будет обеспечивать безбликовое освещение

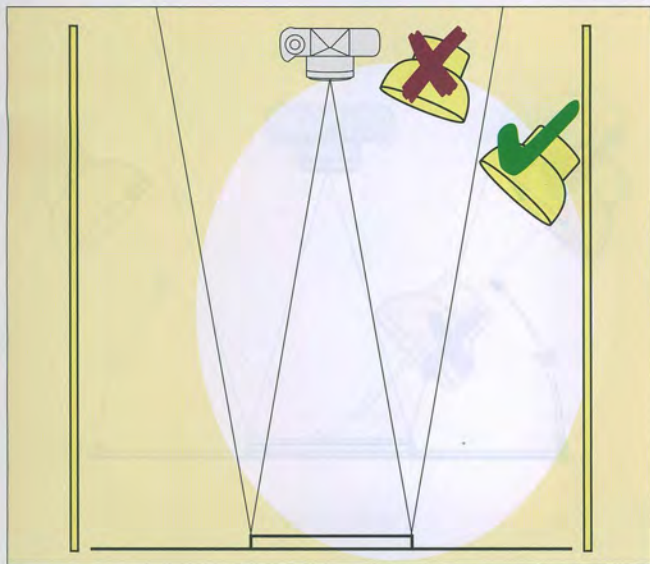


Рис. 4.5. Схема при копировании с использованием длиннофокусного объектива. Поскольку прямое отражение обеспечивается небольшим семейством углов, найти хорошее место для размещения источника света несложно

углов освещения значительно уменьшился. Теперь источник света придется отодвинуть намного дальше в сторону, чтобы избежать нежелательных прямых отражений.

Снятие копий с помощью фотокамеры в таком положении дало бы еще худшие результаты, если бы мы оставили источник света на том же месте, где он был на рис. 4.1. Аналогичный угол освещения, который хорошо работает, когда фотокамера располагается дальше, может привести к появлению прямого отражения, если придвинуть фотокамеру ближе. В данном случае нам пришлось бы отодвинуть источник света дальше в сторону.

И наконец, следует отметить, что в некоторых ситуациях, схожих с музейной, из-за формы помещения может быть гораздо труднее разместить источники света, чем фотокамеру. Если вам кажется, что расставить источники света так, чтобы избежать прямого отражения, невозможно, то иногда эту проблему можно решить, просто отодвинув камеру дальше от объекта (и, соответственно, воспользовавшись более длиннофокусным объективом, чтобы изображение получилось достаточно больших размеров).

Помещение на рис. 4.5 слишком узкое для того, чтобы можно было без труда установить источник света, однако достаточно высокое, благодаря чему можно расположить фотокамеру почти

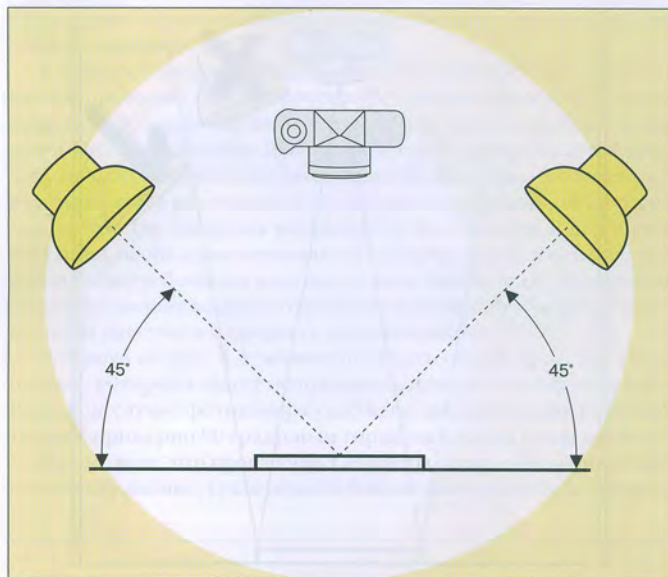


Рис. 4.6. «Стандартная» схема при копировании иногда дает хорошие результаты, а иногда — нет. Подходящий угол освещения зависит от расстояния между фотокамерой и объектом, а также от фокусного расстояния объектива

на любом расстоянии. Мы видим, что, когда фотокамера располагается дальше от объекта, семейство углов, обеспечивающее прямое отражение, является небольшим. Найти угол освещения, позволяющий избежать прямого отражения, в данном случае не составляет труда.

Однако если бы стена справа была чуть ближе, она бы ограничивала выбор места для размещения источника света. Такого рода проблему мы рассмотрим через несколько страниц.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОБЩЕГО ПРАВИЛА

В учебниках, авторы которых пытаются просто показать, как выполняется работа по снятию копий на базовом уровне (а не рассказывают об основных принципах освещения), в качестве стандартной схемы при копировании часто используют приведенную на рис. 4.6 конфигурацию.

Обратите внимание, что источник света располагается под углом 45° относительно фотографируемого оригинала. В таком угле нет ничего необычного. Это общее правило, которое обычно работает — но не всегда. Как вы видели в предыдущем примере, подходящий угол освещения зависит от расстояния между фото-

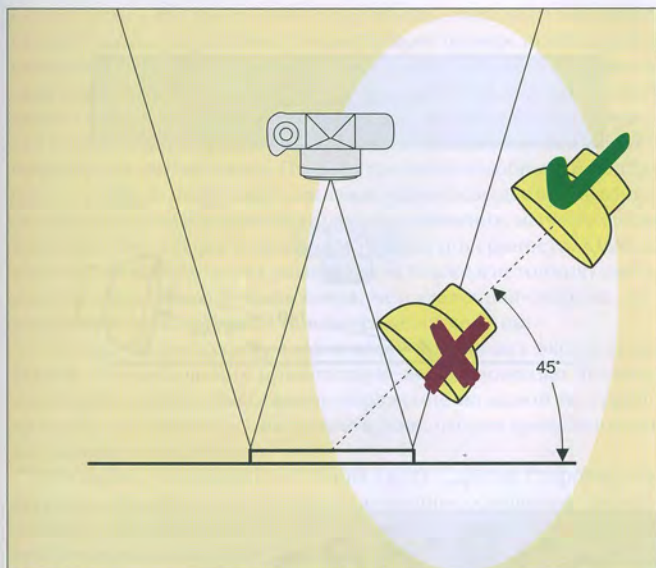


Рис. 4.7. Оба источника света располагаются под углом 45° относительно центра объекта, однако подходящим будет местоположение только одного из них

камерой и объектом, а также от итогового выбора фокусного расстояния объектива.

Важно отметить, что это правило может не позволить обеспечить хорошее освещение, если мы не уделим внимание расстоянию между источником света и объектом. Чтобы вы поняли причину, мы объединим принцип, показанный на рис. 4.1, с тем, что продемонстрирован на рис. 4.6.

На рис. 4.7 мы видим две возможные позиции для размещения источников света. Оба источника располагаются под углом 45° относительно объекта, однако только один из них будет обеспечивать подходящее освещение. Источник света, находящийся ближе к объекту, установлен под углом, входящим в семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение, и вызывает появление передержанного участка на поверхности. Другой источник света находится достаточно далеко для того, чтобы угол его расположения не попадал в семейство углов. В результате он обеспечит подходящее освещение поверхности.

Таким образом, правило 45° будет отлично работать, если фотограф разместит источники света достаточно далеко от поверхности объекта. Фактически это правило зачастую хорошо работает потому, что фотографы обычно устанавливают источники света

Рис. 4.8. Малый угол, препятствующий возникновению прямого отражения, скорее всего, приведет к неравномерному освещению, если мы не позаботимся о том, чтобы этого избежать

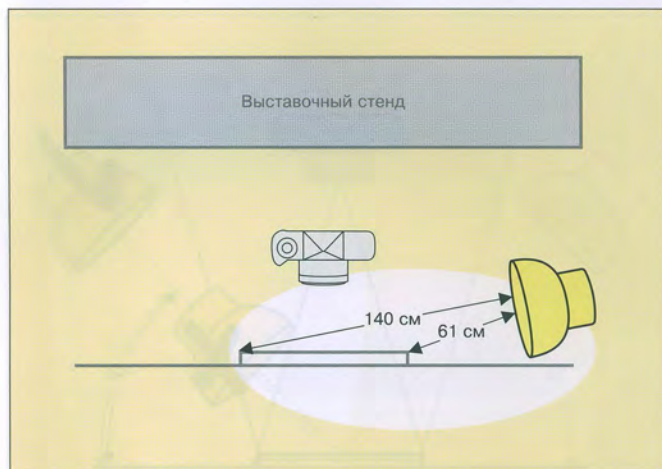


Рис. 4.9. Возможные последствия применения схемы, показанной на рис. 4.8. Хотя прямого отражения удалось избежать благодаря соответствующему размещению источника света, освещение получилось слишком неравномерным для того, чтобы сохранить детали как на левой, так и на правой стороне изображения

на удалении от объекта еще по одной причине, которая заключается в стремлении обеспечить равномерное освещение.

РАССТОЯНИЕ ДО ИСТОЧНИКА СВЕТА

До сих пор мы вели речь только об угле расположения источника света, а не о расстоянии, на котором он находится от объекта.

Однако ясно, что расстояние тоже важно, поскольку мы знаем, что рассеянные отражения становятся ярче по мере приближения источника света к отражающей поверхности. На рис. 4.8 представлена уже приводившаяся ранее схема, однако на этот раз акцент делается на расстоянии, на котором находится источник света.

Опять-таки для фотографирования объекта мы используем широкоугольный объектив. Помня о том, что в подобных ситуациях остается очень маленький диапазон углов освещения, которые не приводят к возникновению прямого отражения, мы установили источник света под очень малым углом к поверхности. Однако сторона объекта, которая расположена ближе к источнику света, получает настолько больше света, чем удаленная сторона, что равномерная экспозиция становится невозможной.

На рис. 4.9 показано, какой в итоге получилась экспозиция. Малый угол освещения препятствует возникновению прямого отражения, однако рассеянное отражение на одной из сторон изображения получилось настолько ярким, что это привело к отрицательным последствиям.

Очевидно, что второй источник света с другой стороны объекта помог бы обеспечить более равномерное освещение (именно по этой причине в большинстве схем при копировании предусматривается использование как раз двух источников света). Однако при крайне малых углах освещения второй источник света все равно не будет обеспечивать равномерной экспозиции. Мы просто получим два передержанных участка вместо одного с темной областью в центре.

Решение этой проблемы — приближение источника света к фотокамере (весьма показательным примером этого будет вспышка, установленная прямо на камере). В таком случае источник света окажется почти на одинаковом расстоянии от всех точек на поверхности и освещение получится более равномерным. Однако подобное решение также может привести к тому, что источник света окажется расположенным под одним из семейства углов, что вызовет прямое отражение, которое станет еще худшей проблемой.

Единственное решение этой проблемы, которое всегда срабатывает, заключается в том, чтобы отодвинуть источник света дальше от объекта. В теории источник света, располагающийся на бесконечном расстоянии от объекта, будет генерировать абсолютно одинаковые по яркости рассеянные отражения от всех точек на поверхности причем даже под самым малым углом. К сожалению, также возможно, что свет, испускаемый источником, который располагается на бесконечном расстоянии от объекта, окажется очень тусклым (мы даже не станем пытаться найти осветительную стойку подходящей высоты).

На практике обычно не требуется размещать источник света так далеко, чтобы получить удовлетворительный результат. Его

просто следует располагать на таком расстоянии от объекта, которое будет достаточным для обеспечения приемлемо равномерного освещения, однако он должен находиться довольно близко для того, чтобы длительность экспозиции была приемлемо короткой.

Мы могли бы предложить вам математические формулы для вычисления подходящего расстояния между источником света и объектом под любым заданным углом (и с любой приемлемой для вас экспозиционной погрешностью), однако вы не будете использовать эти формулы, поскольку они вам не нужны. Зрительный аппарат человека способен сам хорошо определять подходящее среднее расстояние при условии, что этот человек (в данном случае фотограф) изначально осведомлен о потенциальных проблемах. Размещайте источники света таким образом, чтобы освещение казалось вам достаточно равномерным. Затем перепроверяйте свое суждение, делая замеры в различных точках на поверхности с помощью экспонометра.

ДЕЛАЯ НЕВОЗМОЖНОЕ

Приведенные примеры говорят о том, что равномерное освещение и безбликовое освещение — это взаимоисключающие понятия. Чем ближе к фотокамере находится источник света, тем более прямое и равномерное освещение объекта он обеспечивает. Однако чем дальше в сторону отодвигать источник света, тем меньше вероятность того, что он окажется расположен под углом, входящим в семейство углов, которое вызывает прямое отражение.

Обычное решение этой дилеммы требует большего рабочего пространства в любом из направлений. Рассмотрим причины.

- Если, например, приблизить источник света к оптической оси фотокамеры, то это будет означать, что камеру придется отодвинуть дальше от объекта (и использовать соответственно более длиннофокусный объектив, чтобы изображение было похожих размеров). Такой подход приводит к уменьшению семейства углов, обеспечивающего прямые отражения, и дает больше свободы в выборе угла освещения объекта.
- И наоборот, если обстоятельства вынуждают нас размещать фотокамеру очень близко к объекту, то мы должны обеспечить его освещение под очень малым углом, чтобы наш источник света не оказался расположен под углом, входящим в семейство углов. В таком случае нам придется установить источник света намного дальше от объекта, чтобы добиться равномерного освещения.

К сожалению, иногда у нас оказывается недостаточно рабочего пространства, необходимого для любого из этих решений. Может случиться так, что фотографу придется делать фотоснимок редкого

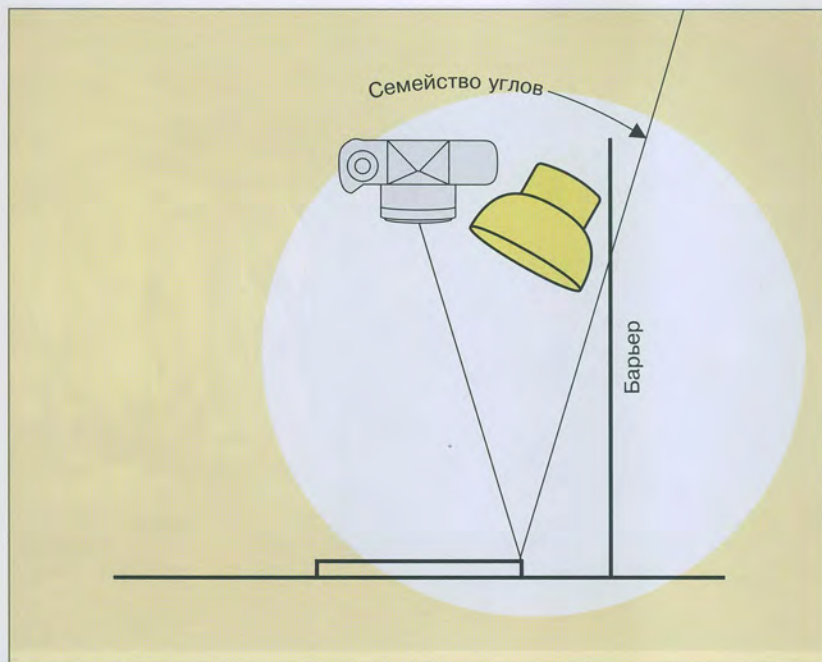


Рис. 4.10. Ситуация с «невозможным» освещением: мы не можем установить фотокамеру и источник света таким образом, чтобы обеспечить равномерное безбликовое освещение

документа в хранилище, настолько заставленном шкафами для хранения документов, что для работы почти не останется места. Даже при фотосъемке в галерее может не оказаться достаточно места для того, чтобы должным образом осветить очень большую картину.

На рис. 4.10 показана подобная проблема из-за «невозможного» освещения. Фотокамеру можно установить на штативе и направить на документ, лежащий на полу, шкафы для хранения документов будут создавать помехи по бокам, а потолок ограничит высоту расположения фотокамеры. Либо фокус фотокамеры можно навести на висящую на стене картину размером 8 на 10 футов, а помехами окажутся другие стены или выставочные стенды. Так или иначе, мы не сможем разместить фотокамеру и источник света, чтобы обеспечить освещение, которое будет как равномерным, так и безбликовым.

Мы можем сразу предсказать, что фотография, сделанная с использованием такой схемы, будет никуда не годной. Рисунок 4.11 подтверждает это. Решить такую проблему легко, если вспомнить,



Рис. 4.11. Результат применения схемы, показанной на рис. 4.10. Как вы можете видеть, фотография получилась никуда не годной. Из-за схемы освещения, которую мы были вынуждены применить, оригинал оказался частично «стерт» прямым отражением от своей поверхности

что «блики», которые мы видим на поверхности оригинала, представляют собой смесь прямого и рассеянного отражений, а поляризационный фильтр на объективе способен устранить *поляризованное* прямое отражение.

На рис. 4.12 показано, как можно решить проблему. Сначала мы размещаем источник света таким образом, чтобы он обеспечивал равномерное освещение, не беспокоясь о возможном появлении прямого отражения. Затем мы снабжаем источник света поляризационным фильтром, ось которого ориентирована по направлению к фотокамере. Это гарантирует, что прямое отражение будет поляризованным. Далее, поляризационный фильтр на объективе фотокамеры, ось которого расположена под углом 90° к оси поляризационного фильтра на источнике света, устраняет поляризованное прямое отражение.

В теории такая схема позволит фотокамере «видеть» только рассеянное отражение. Однако на практике возможно, что поляризованное отражение все равно будет частично наблюдаться, поскольку идеальных поляризационных фильтров не существует.

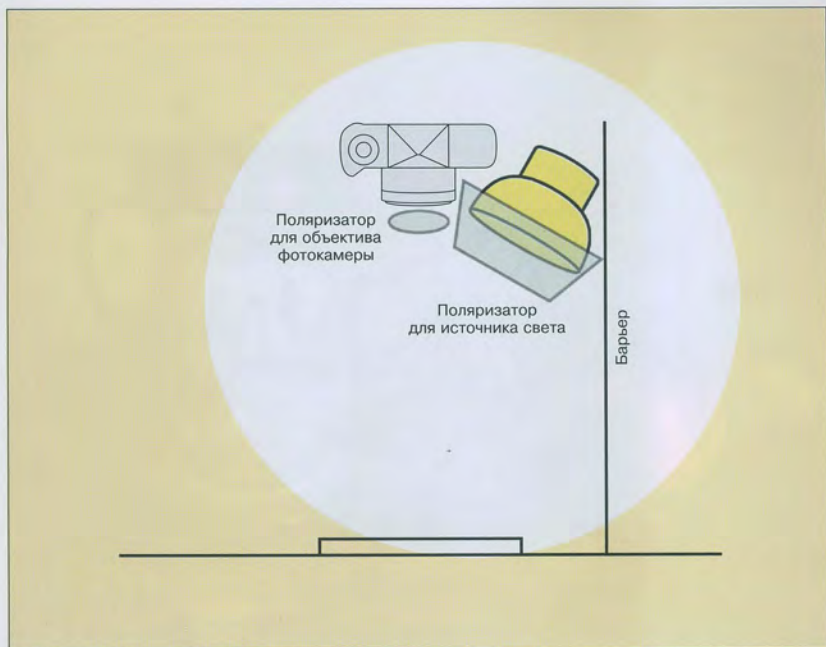


Рис. 4.12. Для решения проблемы из-за «невозможного» освещения необходимо расположить источник света таким образом, чтобы он обеспечивал равномерное освещение, и использовать поляризаторы для предотвращения бликов. Ось поляризатора для источника света направлена на фотокамеру; ось поляризатора для объектива фотокамеры перпендикулярна ей

Тем не менее дефект будет незначительным во всех случаях за исключением наихудших. Рисунок 4.13 доказывает это. Ни фотокамера, ни источник света не перемещались, однако удалось добиться значительных улучшений.

Использование поляризационных фильтров

У поляризации испускаемого источником света имеются серьезные недостатки, поэтому по возможности ее применения следует избегать. К счастью, контроль над размерами и углом расположения источника в большинстве ситуаций делает поляризацию испускаемого им света ненужной. Некоторые фотографы в течение многих лет работают, не испытывая необходимости в поляризационных фильтрах.

Мы намеренно придумали проблему «невозможного» освещения при копировании, чтобы продемонстрировать один из тех редких случаев, когда поляризация света становится единственным решением проблемы. Фотографы, которым по специализации регулярно требуется освещение с высоким уровнем контроля, время от времени будут сталкиваться с подобными ситуациями. Как вы знаете, предупрежден, значит, вооружен, поэтому сейчас мы хотим перечислить все возможные трудности.



Рис. 4.13. Несмотря на ситуацию с «невозможным» освещением, фотография получилась удачной благодаря использованию решения, показанного на рис. 4.12. Здесь запечатлен тот же объект, который освещен с применением того же источника света, расположенного в той же позиции, что и в сцене для снимка, приведенного на рис. 4.11. Сравните эти две фотографии

В теории совокупный эффект от «идеального» поляризационного фильтра, которым снабжен источник света, и еще одного такого фильтра на объективе фотокамеры, должен обходиться в общей сложности ценой двух ступеней диафрагмы. Однако реальные поляризаторы далеки от совершенства. На практике, поскольку поляризаторы обладают большой нейтральной плотностью, фактическое понижение экспозиции может составить от четырех до шести ступеней.

Проблема усугубляется еще больше в ситуациях, не связанных с копированием, когда дополнительный свет можно потерять из-за рассеивающих материалов. Итоговая диафрагма может получиться слишком широкой для того, чтобы обеспечить достаточную глубину резкости, либо экспозиция может оказаться настолько длительной, что будет трудно вычислить отклонение от закона взаимозаменяемости, а перемещения фотокамеры или объекта станут все сложнее избежать.

Идеальное решение данной проблемы — использование самых мощных источников света, какие только позволяет бюджет и способна выдержать имеющаяся электрическая сеть. Если и этого окажется недостаточно, то данную проблему мы будем решать так же, как в любой другой сцене с низким уровнем освещенности: установим фотокамеру на как можно более устойчивый штатив

и настолько тщательно наведем ее фокус, насколько потребуется для того, чтобы максимально использовать доступную нам небольшую глубину резкости.

Вторая проблема заключается в том, что поляризационные фильтры уязвимы перед высокой температурой, которая может их повредить. Помните, что свет, поглощаемый поляризаторами, не исчезает просто так. Он превращается в тепло и грозит «поджарить» поляризационные фильтры!

Фотографы, которые пользуются стробоскопами, часто не прикрепляют поляризаторы к источникам света до тех пор, пока не будут готовы начать фотосъемку. Перед тем как прикреплять поляризационные фильтры, они выключают источники моделирующего света. Короткая вспышка, генерируемая лампой-вспышкой, дает минимум негативных последствий высокой температуры.

Поляризационные фильтры, применяемые в сочетании с лампами накаливания, необходимо прикреплять к кронштейнам или отдельным осветительным стойкам на некотором расстоянии от источников света. Точное расстояние будет зависеть от мощности источников света в ваттах, а также от конструкции их рефлекторов. Имеет смысл отрезать небольшой кусок поляризационного материала и намеренно дать ему оплавиться перед источником света, чтобы определить безопасное расстояние.

И наконец, нужно помнить, что поляризационные фильтры могут оказывать небольшое влияние на цветовой баланс. Если вы снимаете на фотопленку и у вас нет возможности настроить цветовой баланс в фотокамере, то целесообразно сделать фотоснимок, провести цветовой тест и настроить цветокомпенсационную фильтрацию перед тем, как экспонировать фотопленку.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАССЕЯННОГО ОТРАЖЕНИЯ И ТЕНЕЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ТЕКСТУРЫ

В любой беседе насчет определения поверхности необходимо поговорить о текстуре (вот почему в начале этой главы мы обещали, что все примеры будут *почти что* двухмерными). Сначала мы взглянем на фотографию, которая не позволяет выявить текстуру объекта. Это поможет нам проанализировать проблему и найти наилучшее решение.

Мы сфотографировали перчатку, показанную на рис. 4.14, используя портативный стробоскоп, установленный на фотокамере. Если требуется показать текстуру объекта, то эта фотография, несомненно, не подходит.

Светлый цвет перчатки вносит свой вклад в проблему. Мы знаем о том, что *все* светлые объекты дают рассеянные отражения, а также о том, что яркость идеального рассеянного отражения не зависит от угла освещения. По этой причине свет, падающий на боковой край частицы текстуры, отражается назад в объектив фотокамеры почти так же ярко, как и свет, падающий на ее верхушку.

Для решения этой проблемы необходимо расположить источник света под очень малым углом к поверхности, чтобы свет «скользил» по ней, как показано на рис. 4.15. Благодаря этому у каждой частицы текстуры появится наиболее освещенная и затененная сторона.

Следует отметить, что подобная схема может привести к неравномерному освещению, как это было, когда мы расположили источник света под малым углом в схеме при копировании на рис. 4.8.

Рис. 4.14. Перчатка, сфотографированная при использовании источника света, установленного на фотокамере. Из-за отсутствия контрастирующих наиболее ярких участков и теней многие детали поверхности перчатки неразличимы



Рис. 4.15. Небольшой источник света, расположенный под очень малым углом к объекту, приводит к появлению контрастирующих наиболее ярких участков и теней, необходимых для выявления текстуры объектов со средним или светлым тоном

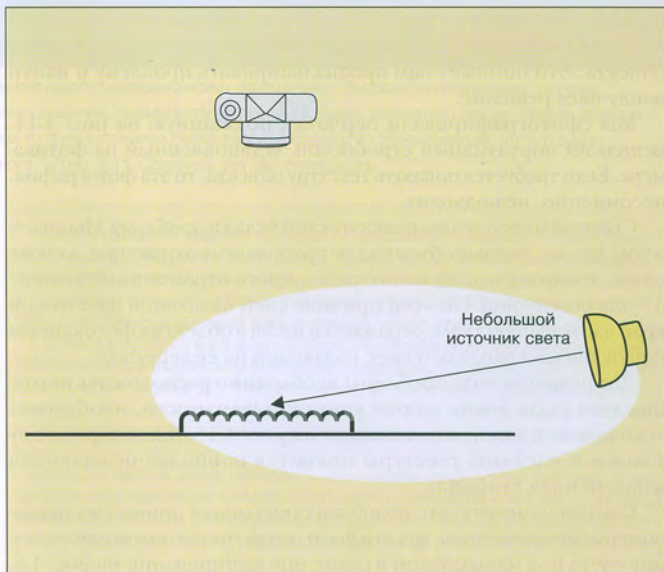




Рис. 4.16. Та же перчатка, что приводилась на рис. 4.14. Только на этот раз мы сфотографировали ее, воспользовавшись установленным под наклоном источником света, как показано на рис. 4.15

Решение будет аналогичным: отодвинуть источник света от объекта.

Текстуру поверхности такого типа можно подчеркнуть еще больше, если использовать маленький источник света. Дело в том, что небольшие источники света приводят к появлению теней с четкими краями.

Если частицы текстуры очень маленькие, то на фотоснимке они могут получиться слишком мелкими для того, чтобы иметь резкость. Если тень сама по себе настолько резкая, насколько это представляется возможным, то, скорее всего, на фотографии она будет четкой, несмотря на оптические ограничения. На рис. 4.16 можно увидеть результат.

Освещение текстуры таким способом настолько легко понять, что сделать это можно почти на интуитивном уровне. Фотографы-новички рано или поздно научатся обеспечивать такое освещение и без нашей помощи. Мы не пытаемся указывать на очевидное. Вместо этого мы собираемся привести другой пример, в котором аналогичная методика вообще не работает.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ВЫГОДЫ ИЗ ПРЯМОГО ОТРАЖЕНИЯ

Фотография, представленная на рис. 4.17, была сделана с использованием той же схемы освещения, что и удачная фотография



Рис. 4.17. Схема, которая позволяла выявить текстуру светло-коричневой перчатки, приводит к потере большинства деталей черной кожаной обложки записной книжки

кожаной перчатки на рис. 4.16. На ней показано, как даже при хорошей методике, но в неподходящее время можно получить неудачный фотоснимок. Освещение, так хорошее выявлявшее текстуру перчатки, не позволяет нам увидеть деталей обложки записной книжки. Вам придется поверить нам на слово, что ее поверхность рельефна.

Расположенный под наклоном источник света, который мы использовали для светло-коричневой перчатки, позволил нам увидеть детали благодаря тому, что привел к появлению тени с одной стороны объекта, а также наиболее яркого рассеянного участка с другой стороны. Аналогичная тень имеется с одной стороны черной кожаной обложки записной книжки (хотя эта тень и не видна), однако наиболее яркий рассеянный участок с другой стороны отсутствует. Проблема с этой фотографией была вызвана самим запечатленным на ней объектом. Книжка имеет черный цвет, а черные объекты по определению дают слабое рассеянное отражение.

Мы знаем, что увеличение экспозиции позволило бы запечатлеть слабые рассеянные отражения от кожаной поверхности, однако это не всегда доступный вариант, поскольку области со светлым

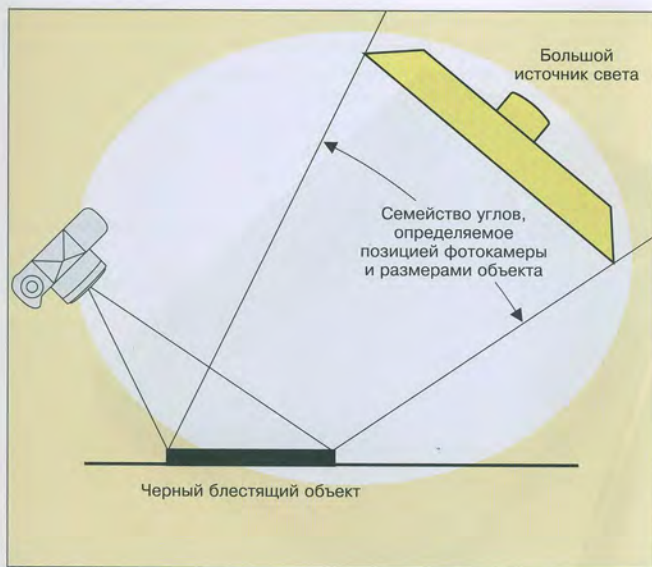


Рис. 4.18. Источник света заполняет семейство углов, определяемое записной книжкой с черной кожаной обложкой

тоном тоже встречаются в большинстве сцен. Если увеличить экспозицию, то детали на самых ярких участках более светлого материала объекта могут быть безнадежно утеряны. Кроме того, эта книга об освещении, и мы считаем своим долгом разобраться с проблемами, не прибегая к изменениям экспозиции, а используя только методику освещения.

Если мы не можем получить сильное рассеянное отражение от кожаной поверхности, то попробуем добиться прямого отражения. Похоже, это наш единственный оставшийся вариант. Поскольку прямое отражение может возникнуть только благодаря свету, испускаемому источником, который расположен под одним из ограниченного семейства углов, нашим первым шагом будет попытка увидеть, где может пролегать это семейство углов.

На рис. 4.18 показано, где *должен* располагаться источник света, чтобы фотокамера «увидела» прямое отражение от поверхности. Кроме того, чтобы добиться прямого отражения от *всей* поверхности, источник света должен быть достаточно большим и *целиком заполнить* соответствующее семейство углов. Следовательно, нам необходим источник света, который как минимум имеет размеры и местоположение, показанные на схеме. В данном случае это может быть облачное небо, софтбокс или рефлекторная карта, освещаемая еще одним источником света. Для нас важно только



Рис. 4.19. Использование освещения со схемы на рис. 4.18 приводит к появлению прямого отражения и показывает текстуру обложки

то, чтобы источник был подходящих размеров и располагался в правильном месте.

Следует отметить, что приведенная схема весьма отличается от той, что хорошо работает в случае с белой тканью. Вместо того чтобы установить источник света сбоку под наклоном, нам приходится размещать его над объектом. В результате почти не видны небольшие тени, определяющие текстуру материала. Но вместо маленького источника света теперь у нас имеется большой. Это означает, что любые слабые тени, которые останутся на текстуре, будут слишком мягкими для ее четкого определения.

Другими словами, теория, предсказывающая наилучший способ освещения ткани, также говорит о том, что наша новая схема представляет собой наихудший из возможных подходов к освещению кожаной поверхности!

Большой источник света над столом раскрывает великолепную текстуру, что видно на рис. 4.19. В увеличении экспозиции не было необходимости. Количество света, падающего на кожаную поверхность, осталось неизменным по сравнению с рис. 4.17. Тем

не менее наиболее яркие участки текстуры обложки сдвинулись по шкале тонов от почти черного до средне-серого.

Значительное увеличение освещенности – результат хорошего управления отражениями. Кожаная поверхность может давать слабое рассеянное отражение, однако способна обеспечить сильное прямое отражение. Выгодно используя отражения того типа, который подходит для рассматриваемой нами поверхности, мы запечатлели объект настолько хорошо, насколько это представлялось возможным.

КОНКУРИРУЮЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ

У фотографов было бы меньше седых волос, а их заработки стали бы ниже, если бы вся работа была такой же легкой, как в примерах, которые вы видели ранее в этой главе. Одни поверхности получаются на фотоснимках лучше, если выгодно использовать при их фотографировании рассеянные отражения, а другие выглядят наилучшим образом, если в процессе их фотосъемки удачно применять прямые отражения. Мы выяснили, что освещение, будучи наилучшим для одной поверхности, может оказаться наилучшим для другой. Однако, когда в одной сцене у нас есть обе такие поверхности, наша работа усложняется.

Для того чтобы все было понятно, следует отметить, что слишком часто одним частям сцены требуется рассеянное отражение, в то время как другие нуждаются в прямом. Во многих подобных ситуациях мы можем просто заняться более важной частью сцены. Если сделать все правильно, то зрители не заметят незначительных дефектов в освещении остальной части поверхности. Но в иных ситуациях крайне важными оказываются совершенно другие области поверхности, которым обязательно потребуется особое освещение.

Для этого не понадобится прибегать к каким-либо новым принципам. Нам придется использовать несколько методик, чтобы осветить ту или иную отдельную сцену. Как вы уже знаете из примеров, в которых шла речь о photographиях белой ткани и черной кожаной поверхности, методика, которая обеспечивает один эффект, зачастую исключает появление другого. В крайних случаях это будет означать, что проблемы, создаваемые конкурирующими поверхностями, не удастся решить. Когда такое случается, мы делаем несколько фотоснимков, каждый раз используя разное освещение, а затем комбинируем полученные фотографии цифровым способом. Пытаться сделать изначально удачную фотографию или же подкорректировать получившийся результат позднее – это всецело выбор фотографа в каждом конкретном случае независимо от того, какой вариант потребует меньше времени.

Фотографы-профессионалы иногда прорабатывают композицию фотографии перед тем, как приступить к тщательной



Рис. 4.20. Фотография была сделана при использовании небольшого источника света, располагавшегося справа от фотокамеры, и на снимке наблюдается только рассеянное отражение

расстановке света. Ведь если решающим является соотношение углов между источником света, объектом и фотокамерой, то нет смысла тщательно расставлять свет до того, как станет ясно, как именно объект будет сориентирован.

Одна такая предварительная композиция приведена на рис. 4.20. Единственный небольшой источник света справа от фотокамеры освещает представленный набор поверхностей. Источник света установлен почти так же, как на рис. 4.1. Однако на этот раз его единственное назначение заключается в обеспечении освещения, достаточного для того, чтобы объект можно было увидеть через видоискатель фотокамеры.

Перед тем как обеспечивать хорошее освещение сцены, нам необходимо решить, что именно в ней является важным. Представленная фотография призвана вызвать у людей интерес к музыкальному компакт-дису, выход которого ожидается. Почти любому рекламному образу требуется нести в себе как можно более мощный посыл, который будет максимально независим от текста (читатель продолжит листать страницы, не изучая текст, если фотография сама по себе не вызовет у него интереса к представляемому продукту). С учетом этого компакт-диск и его упаковка на фотографии должны сразу же бросаться в глаза. Вместе с тем самоклеящаяся этикетка — это существенный элемент рекламной концепции.



Рис. 4.21. Прямое отражение само по себе обеспечивает хорошую детализацию черных объектов, однако текст на этикетке получился слишком блеклым

На первой фотографии должным образом запечатлен только текст на этикетке, которая является одной из важных конкурирующих поверхностей. Этого следовало ожидать, поскольку использованное при этом освещение схоже с тем, что применяется при копировании, а формальных различий между фотографированием этикетки и копированием картины нет. Однако в случае с черным компакт-диском в черном конверте и черной упаковке не хватает деталей в тених для того, чтобы их можно было неплохо воспроизвести в этой книге. Если бы приведенный фотоснимок использовался для целевой рекламы в торговом рекламном проспекте, напечатанном на газетной бумаге, то результат оказался бы еще хуже.

Поскольку тестовый фотоснимок страдает от тех же проблем, что наблюдались на фотографии черной кожаной поверхности, мы попробовали решение, аналогичное тому, что приводилось ранее на схеме, представленной на рис. 4.18. Мы воспользовались достаточно большим источником света и расположили его так, чтобы максимизировать прямые отражения от черных поверхностей.

На рис. 4.21 показан результат. Как и можно было ожидать, детали на черном диске и упаковке хорошо различимы. В равной степени ожидаемым также является то, что прямое отражение,

осветляющее черный пластик, оказывает аналогичное действие на текст, напечатанный на этикетке. Текст получился слишком блеклым и не очень хорошо смотрится. На таком снимке людям с плохим зрением будет трудно прочитать надпись.

Таким образом, каждая базовая методика освещения хороша для поверхности одного типа и неудачна для поверхности другого. Однако для нас важны поверхности обоих типов, и это значительно усложняет жизнь. К счастью, имеется несколько возможных решений. Мы представим четыре из них, более перспективные по сравнению с остальными.

Использование поляризационного фильтра для объектива фотокамеры

Такое решение является самым простым, хотя наименее вероятно, что оно сработает. Прямое отражение от некоторых поверхностей, которое нежелательно для нас, превратится в поляризованное прямое отражение. В этом случае мы сможем устранить нежелательное отражение, снабдив объектив фотокамеры поляризационным фильтром. Если нам повезет, то прямое отражение, которое мы хотим сохранить, будет неполяризованным, а фильтр незначительно повлияет на него.

Однако более вероятно то, что прямое отражение от обеих поверхностей окажется поляризованным либо мы не получим поляризованного прямого отражения ни от одной из них. Таким образом, если поляризатор устранит нежелательное отражение, то он также отфильтрует и необходимое нам прямое отражение.

Применение более крупного источника света

На рис. 4.22 показан источник света, достаточно крупный для того, чтобы заполнить семейство углов, обеспечивающее прямое отражение. Кроме того, получается широкий диапазон углов, которые не позволяют добиться такого отражения. Свет, испускаемый источником, который располагается под одним из семейства углов и генерирует прямое отражение, хорошо освещает черный пластик. Остальная часть лучей света от этого источника падает на поверхность под углами, которые обеспечивают только рассеянное отражение, вследствие чего хорошо освещают этикетку.

Решение заключается в особо эффективном использовании света наряду с независимой закрепленной светорассеивающей пластиной вместо софтбокса. В таком случае мы можем осветить одну часть светорассеивающей пластины ярче, чем другую, чтобы черный пластик давал немного более сильное прямое отражение, чем этикетка.

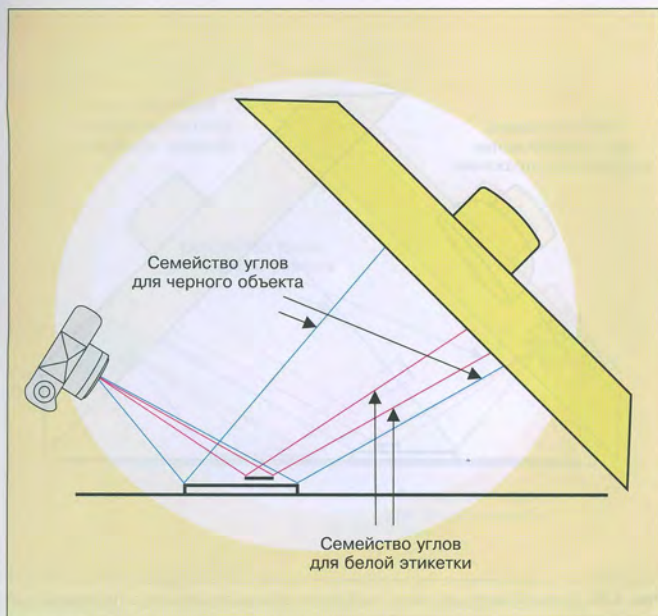


Рис. 4.22. Этот источник света намного больше того, что требуется для заполнения семейства углов, обеспечивающего прямое отражение

К сожалению, такой подход станет лишь компромиссом, а не полным решением. Шрифт текста не будет таким же черным, как на первой фотографии рассматриваемой сцены, а поверхность пластика не будет иметь столько деталей, сколько было видно на второй фотографии. Поверхности обоих типов можно осветить адекватно, однако не настолько хорошо, насколько это представляется возможным.

Использование нескольких источников света

Можно было бы прибегнуть к комбинированию схем освещения, которые мы использовали, когда делали фотографии, представленные на рис. 4.20 и 4.21. Такая конфигурация, включающая два источника света, показана на рис. 4.23. В принципе, это решение похоже на использование одиночного источника света очень больших размеров: одни лучи падают под углами, вызывающими прямое отражение, в то время как другие — под углами, которые вызывают только рассеянное отражение. При установке двух источников света ими, пожалуй, будет легче управлять, поскольку мы сможем независимо регулировать мощность каждого.

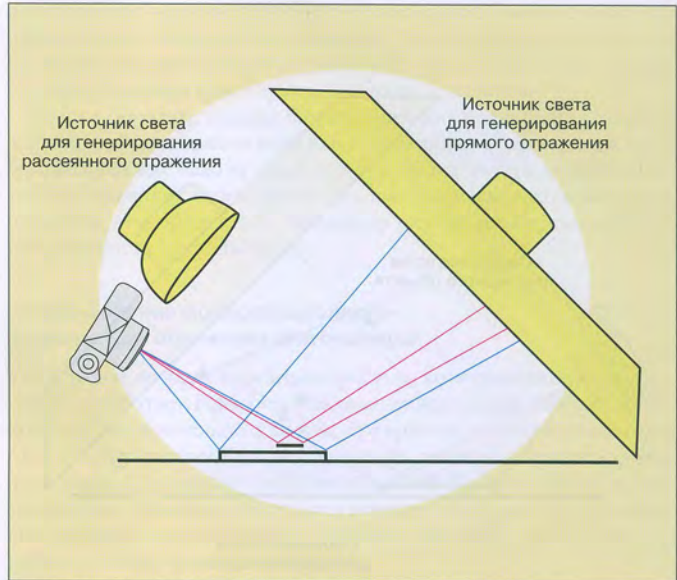


Рис. 4.23. Большой источник света генерирует прямое отражение, в то время как маленький источник, расположенный рядом с фотокамерой, способствует возникновению только прямого отражения. В результате получается компромиссное решение

Как и использование одиночного источника света очень больших размеров, решение, предполагающее применение двух источников, тоже станет компромиссом. Это более оптимальный вариант, однако ни рассеянное, ни прямое отражения не будут выглядеть так же хорошо, как могли бы, если бы нам пришлось использовать освещение, обеспечивающее отражение только одного из этих двух типов.

Зачастую от размеров объекта зависит, следует применять несколько источников света или же только один, но очень крупный. При прочих равных условиях умные фотографы выбирают вариант, который потребует меньше усилий. В данном случае с задачей можно легко справиться с помощью одиночного источника света, который будет очень большим по сравнению с объектом. Если бы объект был крупнее, то, возможно, для решения этой задачи потребовалось бы использовать два источника света.

Применение гобо

Проявляя осмотрительность, мы отмечали, что приводившиеся ранее методики представляют собой компромиссные решения. Они работают для многих, но не для всех конкурирующих поверхностей.

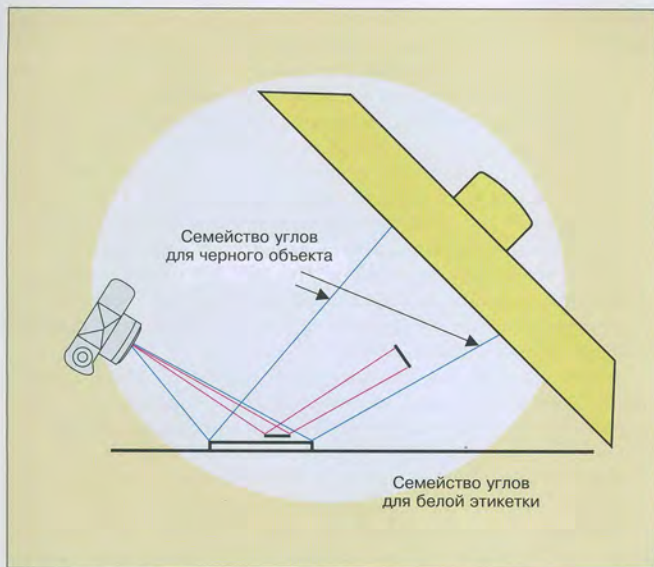


Рис. 4.24. Гобо небольших размеров блокирует свет, падающий под углом, входящим в семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение от этикетки, однако не блокирует свет, падающий под углом, который входит в семейство углов, обеспечивающее прямое отражение от остальной части объекта

Если самоклеящаяся этикетка не очень блестящая и мы знаем, что фотография будет хорошо воспроизведена, то компромиссное решение зачастую будет адекватным. Однако если этикетка блестящая, то ни одно из решений, которые мы видели до сих пор, не подойдет. Если черные поверхности дают достаточное количество прямых отражений, то этикетка при этом будет давать слишком много таких отражений. Более того, если фотография будет использоваться в рекламе в газете или окажется напечатана на бумаге низкого качества, то дефект усилится.

Единственное решение проблемы заключается в использовании небольшого гобо (затенителя), заполняющего семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение от этикетки, однако недостаточно крупного для того, чтобы охватить семейство углов, обеспечивающее прямое отражение от остальной части объекта. Гобо — это фототермин, под которым понимается все, что специально *располагается между* объектом и источником света для блокирования части света. На рис. 4.24 показаны позиция и размеры гобо, которые позволяют решить описанную выше проблему.

Хотя выбранный гобо достаточно большой для того, чтобы блокировать все прямые отражения от этикетки, обратите внимание,

что оно загроживает малую часть общей поверхности источника света. Под углами, вызывающими рассеянное отражение от этикетки, по-прежнему падает большое количество света. Вследствие этого влияние на общую экспозицию будет незначительным.

Подобрать гобо нужных размеров и расположить его на правильном расстоянии не всегда легко. Следует отметить, что чем *ближе* гобо будет к источнику света, тем более крупные размеры у него должны быть, чтобы заполнить аналогичное семейство углов. Кроме того, чем крупнее будет гобо, тем *большую* часть совокупного освещения оно заблокирует и тем выше будет вероятность того, что оно повлияет на экспозицию. Похоже, это означает, что нам потребуется установить гобо как можно ближе к объекту, чтобы для решения стоящей перед нами задачи мы смогли использовать гобо небольших размеров.

Однако если гобо располагается ближе к объекту, то оно, скорее всего, будет отбрасывать заметную тень на поверхность стола. Это потому, что при удалении гобо от источника света последний *«уменьшается» по сравнению с гобо*. Поскольку меньшие по размеру источники света способствуют возникновению более жестких теней, мы, скорее всего, сможем увидеть тень.

Таким образом, гобо должно располагаться достаточно далеко от объекта, чтобы не отбрасывать заметную тень, а также достаточно далеко от источника света, чтобы быть довольно небольшим для блокирования как можно меньшего количества совокупного освещения. Гобо также должно быть достаточно большим для того, чтобы блокировать прямое отражение от этикетки, но не от остальной части объекта. Вот почему мы приберегли использование гобо в качестве последнего решения упражнения, которое касается конкурирующих поверхностей. Это самое эффективное решение, однако оно требует больше всего усилий и времени. Когда вам впервые представится возможность попробовать его, вы, скорее всего, обнаружите, что точное позиционирование гобо — это несколько утомительное занятие. К счастью, оно станет проще после того, как вы немного попрактикуетесь.

Обычно для поддержки гобо можно использовать тонкий деревянный штырь, прикрепленный к расположенной рядом осветительной стойке. Такая конструкция обеспечивает много свободы в перемещении гобо в любом направлении, пока для него не будет найдено подходящее местоположение. Однако если что-либо в сцене будет иметь зеркальную поверхность, то деревянная подпорка отразится в кадре. В подобных ситуациях следует прикреплять гобо к рассеивающему материалу над объектом. Тогда мы сможем перемещать сам источник света, пока гобо не будет размещено должным образом.

На рис. 4.25 представлен результат применения описанной ранее методики. Прямое отражение от этикетки исчезло, однако аналогичное отражение от компакт-диска и его упаковки осталось.



Рис. 4.25. Результат применения методики, показанной на рис. 4.24: детализация черных поверхностей и разборчивый текст на этикетке

Комплексные поверхности

В этой книге мы будем использовать термин «*комплексная поверхность*» для обозначения *одиночной* поверхности, для должного определения которой требуется как рассеянное, так и прямое отражение. Хороший пример: глянцевая деревянная поверхность. Только прямое отражение может дать понять зрителю, что деревянная поверхность является глянцевой, однако рассеянное отражение весьма важно для раскрытия цвета и текстуры древесины под глянцевой отделкой.

На рис. 4.26 показана часть хорошо отполированной деревянной поверхности, которая была освещена таким образом, чтобы наблюдалось как прямое, так и рассеянное отражение. Источник света средних размеров был размещен так, чтобы возникло отражение от нижней части деревянной поверхности, указывающее на то, что она глянцевая. Обратите внимание, что для выявления тонкой физической текстуры поверхности тоже было использовано прямое отражение.



Рис. 4.26. Прямое отражение в левой части сцены позволяет увидеть глянец, а рассеянное отражение в правой ее части выявляет текстуру древесины

Источник света был достаточно большим для того, чтобы целиком заполнить все семейство углов, необходимое для обеспечения прямого отражения от всей поверхности. Однако мы заблокировали часть света с помощью гобо, чтобы правая часть поверхности давала только рассеянное отражение, благодаря чему можем видеть цвет и зернистую структуру древесины. Обратите внимание, что область справа — единственный участок, по которому можно четко судить об истинном цвете древесины. Соответствующая схема освещения приведена на рис. 4.27.

Обратите внимание, в частности, на переходную зону между областями рассеянного и прямого отражений. Она дает отражения каждого из этих двух типов, что зачастую позволяет лучше выявить поверхность, чем использование только рассеянного либо только прямого отражения. Если вы хотите извлечь выгоду из этого эффекта, то можете увеличить переходную зону, чтобы она охватывала более крупную часть поверхности. Просто отодвиньте фотокамеру дальше от объекта и воспользуйтесь более длиннофокусным объективом, чтобы объект получился аналогич-

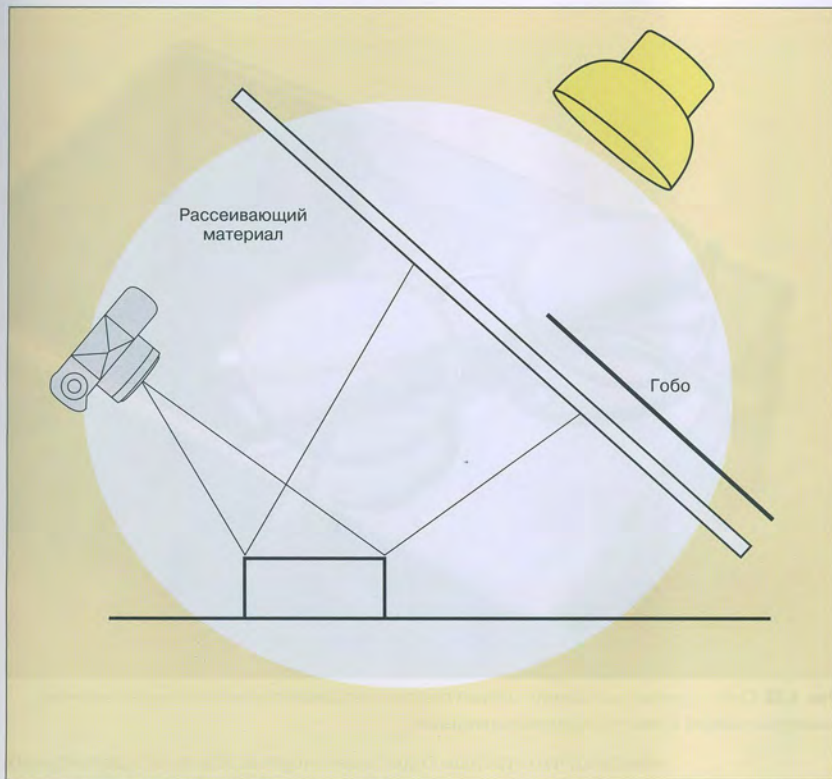


Рис. 4.27. Схема, которая способствует возникновению прямого и рассеянного отражений и используется для освещения деревянной шкатулки на рис. 4.26

ных размеров, либо расположите гобо ближе к источнику света, чтобы оно отбрасывало более мягкую тень на рассеивающий материал.

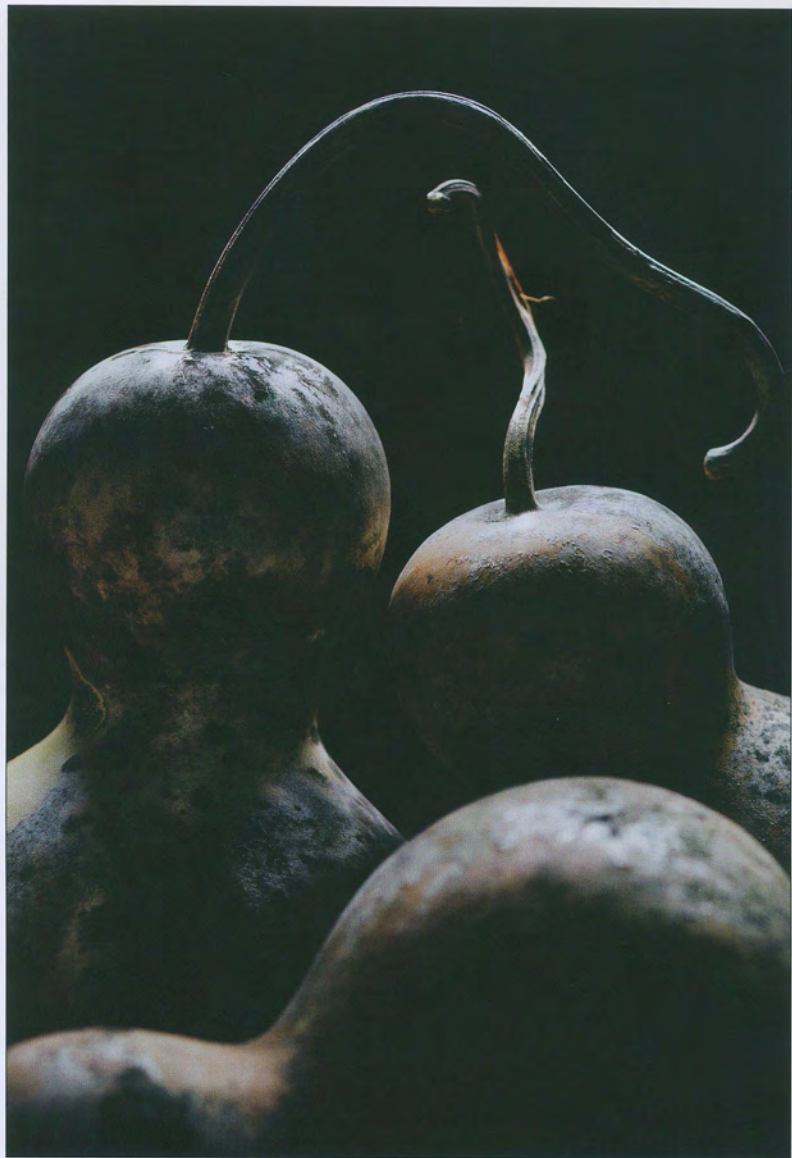
В заключение взгляните, насколько легче будет выполнить данное упражнение, если мы не станем ограничивать себя двухмерной поверхностью. На рис. 4.28 можно увидеть, что будет, если положить на шкатулку трехмерный объект. Отражение очков на крышке дает понять зрителю, что ее поверхность глянцевая. Добавление вторичного объекта позволяет лучше выявить деревянную поверхность, чем если бы мы фотографировали только ее одну.

Добавление трехмерного объекта в сцену подобного рода зачастую облегчает расстановку света. Однако мы не можем очень далеко заходить в использовании такого способа, поскольку



Рис. 4.28. Очки — трехмерный элемент, который обеспечивает дополнительный зрительный ориентир, свидетельствующий о том, что поверхность глянцевая

обещали, что эта глава будет о двухмерных или почти двухмерных объектах. В следующей главе мы посмотрим, что будет, когда при работе с поверхностями мы столкнемся сразу с тремя разными направлениями.



Выявление формы и контуров



В предыдущей главе мы разбирались с проблемами и возможностями освещения объектов, которые были плоскими или почти что такими — то есть вещами, которые визуально определяются только на основе длины и ширины. В этой главе мы добавим третье измерение — *глубину*.

Коробка, например, представляет собой объединение только трех видимых поверхностей. Поскольку мы знаем, как хорошо осветить *любую* из них, мы также способны хорошо осветить их все. Означает ли это, что мы можем осветить любую из этих поверхностей, руководствуясь *только* принципами, описанными в предыдущей главе? Ответ на этот вопрос обычно отрицательный. Хорошего освещения любой видимой поверхности не всегда достаточно. Необходимо также задуматься о том, как поверхности *соотносятся* друг с другом. Затем потребуется обеспечить освещение и поработать над композицией, чтобы добавить в картину глубину или по крайней мере иллюзию глубины.

Трехмерные объекты требуют применения собственных методик освещения. Методики освещения, которые мы собираемся продемонстрировать, призваны обеспечить зрительные ориентиры, необходимые нашему мозгу для восприятия глубины.

Интерпретация *зрительных ориентиров* — это ключевая концепция, на которую опирается вся эта глава, поэтому мы начнем с описания того, что собой представляют отдельные из этих ориентиров. Сложно сделать фотографию вообще без зрительных ориентиров для представления глубины. Однако легко нарисовать такую картину. Пример можно увидеть на рис. 5.1.

Никто не сможет сказать, что данный рисунок призван представить. Мы говорим, что на нем изображен куб, однако вы так же резонно можете утверждать, что на нем изображен шестиугольник с буквой Y посередине.

Рисунок 5.1 не может обеспечить весьма важные зрительные ориентиры, которые необходимы нашему мозгу для того, чтобы обработать информацию, поступающую от наших зрительных нервов, и прийти к заключению, что «это трехмерная сцена».

Мы сможем быть уверенными в том, что зритель увидит именно куб, только в том случае, если добавим требуемые зрительные ориентиры. На рис. 5.2 показаны те зрительные ориентиры, которые и нужны мозгу. Сравните его с рис. 5.1.

ЗРИТЕЛЬНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ ВОСПРИЯТИЯ ГЛУБИНЫ

Почему же объект на втором рисунке выглядит более трехмерным, чем изображенный на первой иллюстрации? Взглянув на эти рисунки, мы получаем два немедленных ответа. Первый — это *искажение перспективы*: одни стороны куба выглядят более длинными, чем другие, а некоторые кажутся более короткими по сравнению с остальными, хотя мы знаем, что у них одинаковая длина. Создается впечатление, что все углы куба имеют разную величину, хотя нам известно, что у всех она равна 90° .

Вдобавок к искажению перспективы есть второй зрительный ориентир, который используется нашим мозгом для восприятия глубины, — *вариация тонов*. Все грани куба имеют одинаковый цвет, однако одни из них выглядят светлее, а другие — темнее.

Обратите внимание, что эти зрительные ориентиры настолько эффективны, что мозг воспринимает глубину, которой нет и никогда не было! На самом деле это не куб; это всего лишь немного типографской краски на бумаге. Фотографы запечатлевают реальные объекты, имеющие реальную глубину, однако она терется на фотографиях. Фотоснимок на бумаге или на мониторе будет таким же двухмерным, как и приводившиеся чуть ранее рисунки. Фотографам, которые желают обеспечить ощущение глубины на своих снимках, потребуется использовать те же методики, которые применяют художники-иллюстраторы. Наша работа часто оказывается легче, чем их труд, поскольку природа делает ее за нас, обеспечивая соответствующее освещение и перспективу, однако так бывает не всегда.

Как искажение перспективы, так и вариация тонов влияют на решения, касающиеся освещения. Освещение *приводит к возникновению* наиболее ярких участков и теней, поэтому ясно, что оно сказывается на вариации тонов. Взаимосвязь между освещением и искажением перспективы менее очевидна, но все же важна. Точка фотосъемки определяет как искажение перспективы, так

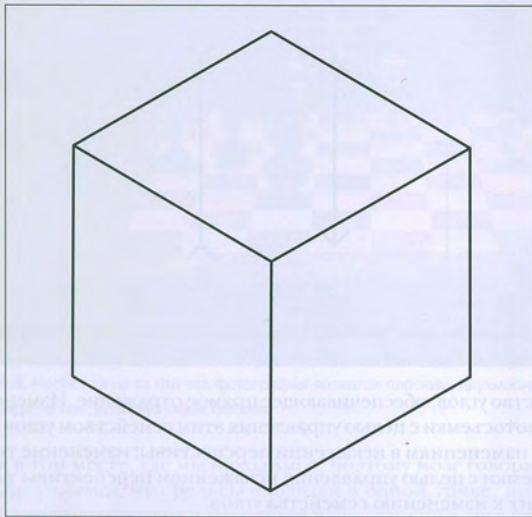


Рис. 5.1. Этот рисунок не позволяет нам воспринимать изображение как трехмерный объект

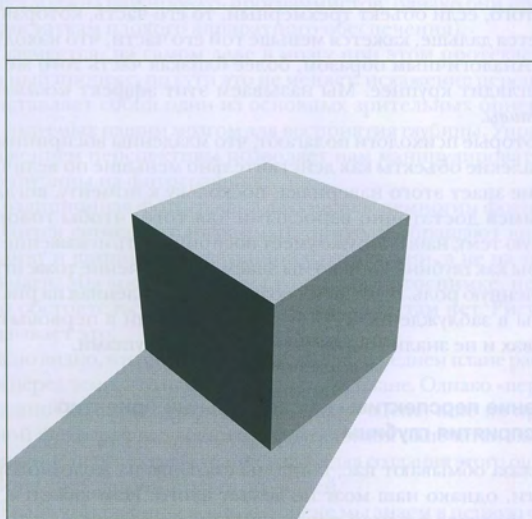


Рис. 5.2. В данном случае мы добавили зрительные ориентиры, необходимые нашему мозгу для восприятия глубины

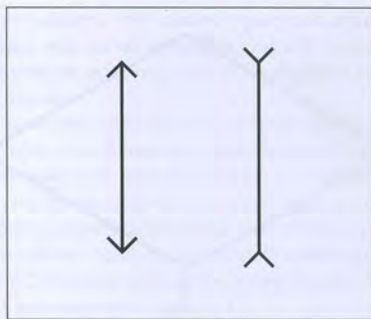


Рис. 5.3. Две вертикальные линии имеют одинаковую длину, однако большинству людей одна линия будет казаться длиннее другой

и семейство углов, обеспечивающее прямое отражение. Изменение точки фотосъемки с целью управления этим семейством углов приводит к изменениям в искажении перспективы; изменение точки фотосъемки с целью управления искажением перспективы также приводит к изменению семейства углов.

ИСКАЖЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Объекты начинают казаться меньше, если отодвинуть их дальше. Кроме того, если объект трехмерный, то его часть, которая располагается дальше, кажется меньше той его части, что находится ближе. Аналогичным образом, более близкая часть того же объекта выглядит крупнее. Мы называем этот эффект *искажением перспективы*.

Некоторые психологи полагают, что младенцы воспринимают более далекие объекты как действительно меньшие по величине. Никто не знает этого наверняка, поскольку к моменту, когда мы становимся достаточно взрослыми для того, чтобы говорить на данную тему, наш мозг уже умеет воспринимать искажение перспективы как глубину. Однако мы знаем, что обучение тоже играет определенную роль. Вряд ли иллюзия, представленная на рис. 5.3, ввела бы в заблуждение людей, которые росли в первобытных обществах и не знали сооружений с прямыми углами.

Искажение перспективы как зрительный ориентир для восприятия глубины

Наши глаза обмывают нас, когда мы смотрим на железнодорожные пути, однако наш мозг не делает этого. Нам кажется, что рельсы сходятся в одной точке вдаль, но мы знаем, что они параллельны. Нам известно, что они и через милю будут располагаться на таком же расстоянии друг от друга, на каком располага-



Рис. 5.4. Несмотря на то что эта фотография является плоским, двухмерным представлением сцены, мы, глядя на нее, воспринимаем глубину

ются в том месте, где мы находимся, поэтому мозг говорит: «Это только *кажется*, что рельсы сходятся в одной точке, поскольку в действительности они находятся на расстоянии друг от друга». Но откуда мозг знает, что их разделяет некоторое расстояние? Мозг отвечает: «Между ними *должно* быть некоторое расстояние, поскольку кажется, что они сходятся в одной точке вдалеке» (такая логика должна шокировать программистов, однако они привыкли к недостаткам плохого аппаратного обеспечения).

Разумеется, на самом деле в мозгу при этом протекает более сложный процесс, но сути это не меняет: искажение перспективы представляет собой один из основных зрительных ориентиров, используемых нашим мозгом для восприятия глубины. Управление искажением перспективы позволяет нам манипулировать иллюзией глубины на фотографиях.

Традиционная фотография двухмерна (немногим фотоаппаратам доводится снимать голограммы). Зрители обращают внимание на длину и ширину напечатанной фотографии, а не на толщину ее бумаги. Мы воспринимаем глубину на фотоснимке, несмотря на то обстоятельство, что на самом деле ее там нет. Рисунок 5.4 доказывает это.

Ясно видно, что шахматные фигуры на переднем плане располагаются перед теми, что находятся на заднем плане. Однако «передний» и «задний план» существовали только в сцене, а не на представленной фотографии, ведь этот фотоснимок напечатан на бумаге. Искажение перспективы крайне важно для создания этого ощущения глубины, передаваемого фотографией.

О наличии глубины в данной сцене мы знаем в первую очередь потому, что линии, которые очерчивают квадратную форму шахматной доски — и в меньшей степени клеток на ней, — выглядят



Рис. 5.5. Придвинув фотокамеру ближе к объекту, мы увеличили искажение перспективы и сделали так, что параллельные линии, направленные к горизонту, кажутся сходящимися в одной точке. Это один из зрительных ориентиров, используемых мозгом для восприятия глубины

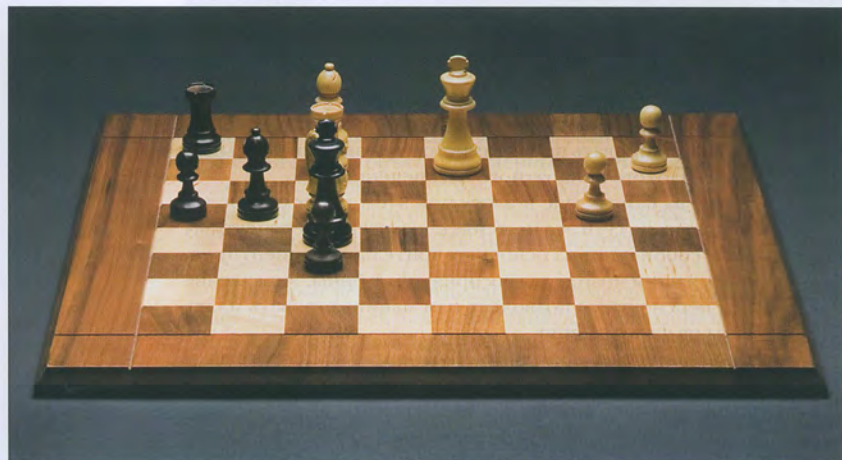


Рис. 5.6. Если отодвинуть фотокамеру дальше от объекта, то параллельные линии почти не будут казаться сходящимися в одной точке

искаженными. На самом деле эти линии параллельны друг другу. Однако, как вы можете видеть, это не так на приведенной фотографии. Как и железнодорожные рельсы, речь о которых шла ранее, эти линии сходятся в одной точке на воображаемом горизонте. Такое искажение обеспечивает для мозга эффективный зрительный ориентир, позволяющий ему увидеть длину, ширину и глубину.

Манипулирование искажением перспективы

Мы можем в широких пределах увеличивать и уменьшать степень искажения перспективы на фотографиях. Это означает, что у нас есть возможность управлять ощущением глубины, которое будет возникать у зрителей при просмотре сделанных нами фотоснимков.

Управлять степенью искажения перспективы на фотографии проще простого. Чем *ближе* мы придвинем фотокамеру к объекту, тем *больше* будет искажение перспективы. И наоборот, чем *дальше* фотокамера окажется от объекта, тем *меньше* будет искажение перспективы. Все очень просто.

На рис. 5.5 можно увидеть результат следования первой части описанного правила. Это все та же шахматная доска, однако на этот раз мы придвинули фотокамеру намного ближе к ней (естественно, изменение расстояния от фотокамеры до снимаемого объекта также приводит к изменению размеров изображения, однако мы обрезали фотографии, чтобы на каждой из них объект имел одинаковые размеры).

Посмотрите, как более близкая точка фотосъемки приводит к увеличению искажения перспективы. Линии, очерчивающие шахматную доску, намного сильнее кажутся сходящимися в одной точке, чем на первой фотографии.

Полностью противоположная ситуация продемонстрирована на рис. 5.6. На этот раз мы отодвинули фотокамеру от объекта. Обратите внимание, что на этой фотографии наблюдается меньшее искажение перспективы.

Влияет ли объектив фотокамеры на искажение перспективы?

Когда большинство фотографов впервые используют широкоугольный объектив, они считают, что он сильно искажает перспективу. Это не совсем правильное мнение. Искажение перспективы зависит от позиции фотокамеры, а не от объектива.

Чтобы доказать это, мы сделали все снимки шахматной доски с использованием одного и того же широкоугольного объектива. Это означает, что нам пришлось немного увеличить изображение на фотографии, сделанной на среднем расстоянии, а также сильно увеличить изображение на снимке, сделанном на большом расстоянии. Эти увеличения позволили получить фотографии, размеры объекта на которых соответствуют габаритам объекта на фотоснимке, сделанном при близком расположении фотокамеры. Если бы мы использовали более длиннофокусный объектив, то нам не пришлось бы увеличивать эти два изображения, а форма шахматной доски на них осталась бы такой же, как на трех приведенных фотографий.

Выбор объектива с подходящим фокусным расстоянием дает возможность контролировать габариты изображения, чтобы подогнать их под размеры сенсора. Если исходить из того, что нам необходимо, чтобы приемлемое изображение полностью соответствовало размерам сенсора, то более короткофокусный объектив позволит нам использовать точку фотосъемки, которая приведет к искажению перспективы. Более длиннофокусный объектив даст нам возможность достаточно далеко расположиться от объекта, чтобы минимизировать искажение перспективы без необходимости позднее сильно увеличивать изображение. В любом случае искажение перспективы будет зависеть от точки фотосъемки, а не от объектива. Крайне широкоугольные объективы, а также низкоскоростные объективы могут приводить к возникновению своих собственных типов искажения, а не искажения перспективы.

ВАРИАЦИЯ ТОНОВ

Второй основной зрительный ориентир для восприятия глубины — вариация тонов. Она означает, что у объекта имеются светлые и темные области. Если объект представляет собой куб, то при идеальной вариации тонов зритель увидит наиболее освещенную сторону, затененную сторону, а также сторону, которая частично затенена. (Мы используем слово «сторона» для удобства. Одна из этих сторон могла бы быть верхом куба или даже его низом, если бы куб был подвешен над нами.) Хорошее освещение не всегда предполагает такую идеальную вариацию тонов, однако она все же является стандартом, который мы используем для оценки любого имеющегося освещения.

Эти наиболее яркие участки и тени определяются *размерами* и *позицией* используемого источника света. Мы трактуем размеры и позицию как два разных понятия, однако они не являются взаимоисключающими. Одно может значительно повлиять на другое. Большой источник света, например, освещает объект одновременно с множества разных «позиций». В оставшейся части этой главы мы поговорим о том, как соотносятся эти две переменные.

РАЗМЕРЫ ИСТОЧНИКА СВЕТА

Выбор размеров источника света — один из наиболее важных шагов в студийном освещении. Размеры источника света вне помещения определяют время дня и погода.

В предыдущей главе мы обсуждали, как регулирование размеров источника света делает края тени более жесткими или более мягкими. Если две тени на фотографии имеют одинаковый уровень серого цвета, то жесткая тень будет более заметной, чем мягкая. По этой причине жесткая тень зачастую усиливает иллюзию глубины больше, чем мягкая тень. Уяснив эту концепцию, мы получим в свое распоряжение еще один способ манипулирования тональными значениями и, следовательно, управления ощущением глубины на создаваемых фотоснимках.

Похоже, это говорит о том, что источники жесткого света — более подходящий вариант, но одна лишь глубина не позволит получить удачный фотоснимок. Слишком жесткая тень может настолько бросаться в глаза, что будет конкурировать с основным объектом. Поскольку нет твердых правил насчет того, источник света каких размеров всегда будет наилучшим выбором, давайте более детально исследуем основные принципы.

Крупные источники света против небольших

В главе 2 мы обсудили следующие базовые принципы: *небольшой* источник света приводит к возникновению *резких* теней, а круп-

ный — к возникновению *нерезких* теней. Большинство применяемых нами источников света имеют небольшие размеры. Это обусловлено портативностью и ценой. Следовательно, фотографам обычно требуется «увеличивать» небольшие источники света.

Рассеивающие экраны, зонты и карточки-отражатели позволяют увеличить эффективный размер любого источника света. Эффект от использования любого из этих инструментов примерно одинаковый. Поскольку все эти приспособления позволяют получить идентичные фотографии, мы выберем наиболее удобное из них. Таким образом, если объект будет небольшим, то мы, скорее всего, воспользуемся листом рассеивающего материала в рамке, так как сможем расположить его близко к объекту для обеспечения более яркого освещения. Соорудить очень большой диффузор сложнее, поэтому мы используем для освещения объекта свет, отраженный от белого потолка.

Мы можем добиться аналогичного эффекта вне помещения, дождавшись пасмурного дня. Облака — отличный рассеивающий материал, который эффективно «уменьшает» размеры такого источника света, как солнце. В зависимости от количества имеющегося времени и доступности соответствующего участка местности некоторые фотографии дожидаются дня, когда на небе будет довольно густой облачный покров.

Если времени дождаться наиболее подходящего дня нет, то для объектов, фотографируемых вне помещения, хорошо подойдет аналогичный лист рассеивающего материала в рамке, используемый нами в студии. В качестве альтернативы можно расположить объект в тени. Тогда огромное открытое небо, а не «небольшое» солнце, испускающее прямой свет, послужит непосредственным источником света (хотя без компенсации объект, освещаемый только открытым небом, может приобрести ярко выраженный синий оттенок).

Расстояние от объекта

Вас, возможно, удивило, что в предыдущем разделе мы называли облака и небо более крупными источниками света по сравнению с солнцем. Итоговое влияние, оказываемое размерами источника света, связано с расстоянием между ним и освещаемым объектом. Чем ближе источник света располагается к объекту, тем мягче будут тени; чем дальше источник света находится от объекта, тем жестче окажутся тени. Солнце выступает в качестве небольшого источника света для людей на Земле, поскольку располагается очень далеко от нашей планеты.

Помните, что крупные источники света способствуют возникновению мягких теней, поскольку освещают объект с разных направлений. Это показано на рис. 5.7. Однако взгляните на рис. 5.8, чтобы увидеть, что произойдет, если мы отодвинем

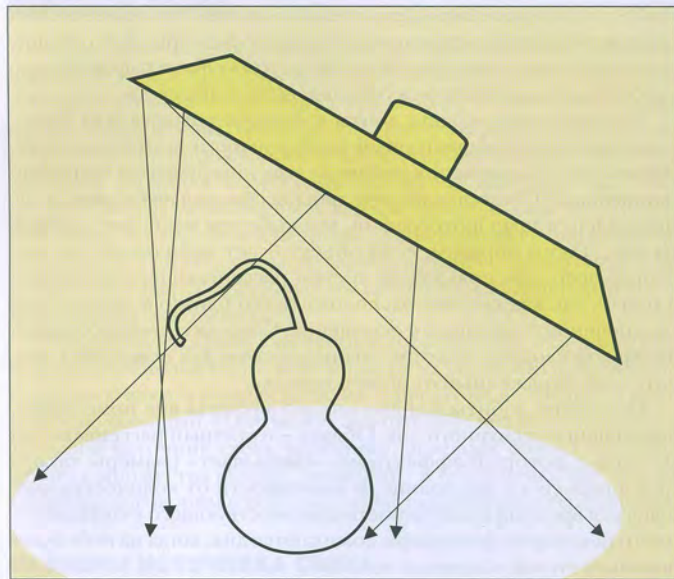


Рис. 5.7. Если большой источник света располагается близко от объекта, то лучи испускаемого им света падают на объект под множеством углов. Чем ближе источник света, тем мягче будут тени

аналогичный источник света дальше от объекта. Он по-прежнему будет испускать лучи в множестве направлений, но падать на объект будут лишь немногие из них.

Если отодвинуть источник света дальше от объекта, то это приведет к увеличению его контрастности из-за сокращения диапазона углов, под которыми свет может падать на объект. Это еще один способ продемонстрировать, что крупные источники света способствуют возникновению мягких теней, а небольшие — возникновению жестких теней. Чем ближе мы придем к источнику света к объекту, тем крупнее этот источник будет по отношению к нему.

Фотографы, использующие в небольших помещениях портативные стробоскопы, иногда утверждают, что в действительности все как раз наоборот. Они знают, что, если отодвинуть источник света дальше от объекта, это приведет к тому, что тени станут более мягкими, а не более жесткими. Однако так происходит из-за того, что при удалении источника света от объекта окружающие стены начинают отражать больше лучей. Само помещение становится важным компонентом освещения. Помещение превосходит по размерам стробоскоп, так что никаких противоречий с описанным нами принципом нет.

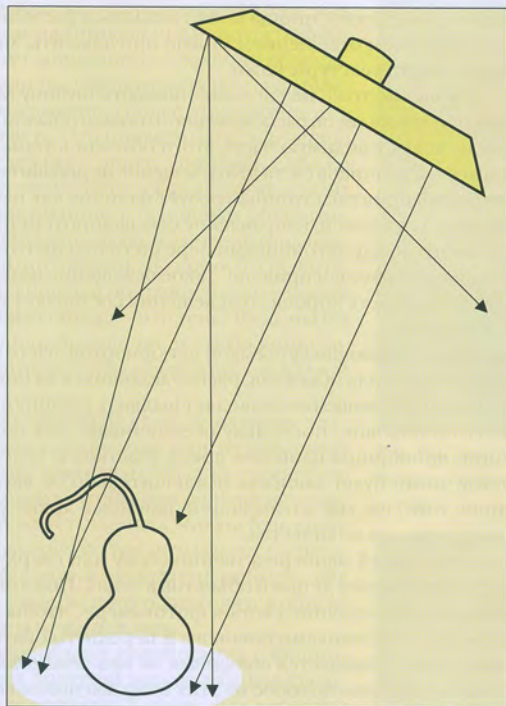


Рис. 5.8. Если отодвинуть источник света дальше от объекта, то лучи испускаемого им света, падающие на объект, будут казаться параллельными. Это приведет к появлению более резких теней

НАПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ

Направление освещения относительно объекта определяет, какая часть этого объекта будет ярче освещена и куда будут падать тени. Свет с любого направления может оказаться подходящим в каждом конкретном случае, однако лишь немногие направления освещения позволяют подчеркнуть объем.

Свет, поступающий с того направления, где располагается фотокамера, называется *передним освещением*, поскольку при этом освещается главным образом передняя часть объекта. Переднее освещение обеспечивает наименьшую возможную глубину, поскольку видимая часть объекта целиком оказывается наиболее ярко освещенной. Тень падает позади объекта, где она «не видна» для фотокамеры. Фотокамера «не улавливает» вариации тонов и, следовательно, глубины. По этой причине переднее освещение часто называют *плоским*. Однако видимое отсутствие глубины не всегда становится

недостатком и, более того, иногда может оказаться достоинством: портреты с передним освещением можно приукрасить, минимизировав заметность текстуры кожи.

Заднее освещение тоже не способно показать глубину объекта. Поступая от источника света, расположенного позади объекта, заднее освещение помещает видимую часть этого объекта в тень. Кроме того, без других источников света это освещение не добавит объема.

Поскольку восприятие глубины требует наличия как наиболее ярких участков, так и теней, направление освещения от источника, расположенного между источниками переднего и заднего освещения, максимизирует это восприятие. Такое освещение называется *боковым*. Большую часть хорошего освещения составляет именно боковое освещение.

Фотографы, занимающиеся съемкой натюрмортов, часто используют *верхнее освещение* для объектов, располагающихся на поверхности стола. Верхнее освещение позволяет выявить глубину в той же степени, что и боковое, поскольку обеспечивает для объектов аналогичную пропорцию наиболее ярких участков и теней. Наш выбор между ними будет зависеть исключительно от вкуса. Это будет вопрос того, где мы хотим видеть наиболее яркие участки и тени, а не вопрос их количества.

Свет, поступающий непосредственно сбоку или сверху, часто скрывает слишком много деталей объектов в тенях. Поэтому фотографы придвигают источник света к фотокамере, чтобы он располагался между источниками бокового и переднего освещения. Такой компромисс называется *освещением на три четверти*.

Вы вправе использовать любое из этих направлений освещения для любого объекта. Мыслительный процесс в вашей голове будет важнее каких-либо предлагаемых нами правил. Ваше решение почти всегда будет верным, если вы будете учитывать, чего позволяет добиться каждое из направлений освещения и насколько хорошо оно отвечает цели, преследуемой вами при съемке конкретного объекта.

Теперь мы взглянем на реальный объект и найдем хороший способ осветить его. Это будет сушеная горлянка. Наша цель — осветить ее так, чтобы подчеркнуть глубину.

Источник света, располагающийся сбоку от объекта

Один из способов обеспечить возникновение теней, необходимых нам в качестве зрительных ориентиров для восприятия глубины, — расположить источник основного света сбоку от объекта. Мы поступили так, когда делали фотографию, представленную на рис. 5.9, воспользовавшись небольшим источником света с высокой контрастностью, благодаря чему вы можете без труда рассмотреть тень.

Это потенциально хороший подход, однако обычно это не лучшее решение для объектов, расположенных на поверхности стола. Комбинация наиболее яркого участка и тени показывает объем,

однако жесткая тень, лежащая так, как показано на приведенной фотографии, отвлекает внимание от основного объекта. Мы могли бы улучшить эту фотографию, воспользовавшись более крупным источником света. Это привело бы к смягчению тени, сделав ее менее заметной. Однако расположение тени все равно привело бы к ее конкуренции с основным объектом. (Таким объектом является именно горлянка. В любой другой день мы могли бы решить, что основной или по крайней мере важный вторичный объект — это тень. Тогда мы бы обеспечили освещение и такую композицию картины, чтобы извлечь выгоду из этой тени.)

Единственный способ сделать так, чтобы эта конкретная тень не отвлекала внимание зрителя от объекта, — смягчить ее настолько, чтобы она вообще исчезла. Однако следует отметить, что эта тень также свидетельствует о том, что объект располагается на столе. Если бы тени не было, наш мозг не смог бы понять, находится объект на столе или же над ним.

То, как объект соотносится с фоном, сообщает зрителю весьма важные сведения насчет глубины в сцене. Для передачи этих сведений требуется тень. Поскольку нам нельзя избавляться от нее, придется сделать так, чтобы она располагалась где-то в другом месте.

Источник света, располагающийся над объектом

Место, в котором тень будет меньше всего отвлекать внимание в большинстве композиций, находится непосредственно под и перед объектом. Это означает, что источник света потребует установить над объектом и немного позади него. Фотография, которая представлена на рис. 5.10, сделана с использованием именно такого подхода. В данном случае тень обеспечивает для объекта своего рода «основание», на котором он должен располагаться.



Рис. 5.9. Тень помогает мозгу в восприятии глубины, однако здесь она слишком бросается в глаза



Рис. 5.10. Благодаря тому что установленный над объектом источник света имел небольшие размеры, тень получилась достаточно маленькой для того, чтобы менее бросаться в глаза. Кроме того, это обеспечило для объекта своего рода «основание», на котором он должен располагаться. Однако тень все равно слишком жесткая

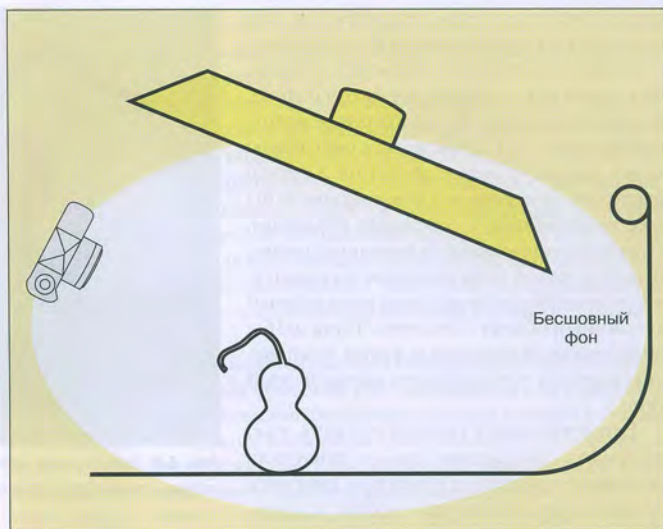


Рис. 5.11. Освещение с использованием софтбокса делает тень намного более мягкой и не бросающейся в глаза

Несмотря на то что мы обеспечили лучшее расположение тени, на приведенной фотографии все равно наблюдаются две проблемы. Первая заключается в том, что объект по-прежнему не имеет глубины, которая ему необходима. Верхняя его часть наиболее ярко освещена, однако одна его сторона обладает таким же уровнем серого цвета, что и другая. Отсутствие тональных различий между левой и правой сторонами уменьшает иллюзию глубины. Вторая проблема состоит в том, что тень под горлянкой чересчур жесткая. Из-за этого она становится слишком бросающимся в глаза элементом фотографии.

Сначала мы займемся жесткой тенью. В данном примере мы использовали небольшой источник света, чтобы вам было легче заметить, куда падает тень. Теперь, когда вы четко рассмотрели тень, мы смягчим ее. Применим софтбнок крупных размеров вместо использованного ранее небольшого источника света. На рис. 5.11 представлена соответствующая схема освещения. Результат можно увидеть на рис. 5.12.

Обратите внимание, что софтбокс располагается слегка под углом относительно фотокамеры. Такой наклон не имеет существенного значения, однако применяется очень часто. Он позволяет обеспечить равномерное освещение бесшовного фона. Следует отметить, что в данном случае источник света располагается ближе к верхней части фона. Сохранение прежнего уровня освещенности привело бы к тому, что этот



Рис. 5.12. Результат применения схемы освещения, показанной на рис. 5.11

участок оказался бы слишком ярко освещен. Другая причина расположения источника света под наклоном может заключаться в стремлении сделать так, чтобы больше света попадало на рефлекторные карты, которые мы, возможно, решим использовать для заполняющего света.

Источник заполняющего света

Иногда одиночного крупного источника верхнего света оказывается абсолютно достаточно, но так бывает не всегда. Обеспечиваемое им освещение не подойдет, если объект окажется высоким и тонким либо будет иметь строго вертикальные стенки. Вариация тонов, вызываемая одиночным источником верхнего света, может оказаться слишком экстремальной, и передняя и боковая части объекта получатся чересчур темными. Так может быть даже в случае с небольшим, плоским объектом (например, усилителем звука), если детали на его передней части очень важны, а на верхней части — нет. Эта проблема отчасти демонстрируется на рис. 5.12. В ней нет ничего ужасного, однако было бы неплохо чуть сильнее осветить переднюю часть горлянки.

Наиболее очевидное решение данной проблемы — добавить еще один источник света для заполнения части тени. Такое решение не всегда оказывается наилучшим, а также не всегда бывает необходимым. Размещение источника заполняющего света с одной стороны от объекта может стать причиной возникновения

конкурирующих теней вроде той, что была показана на рис. 5.9. А размещение источника заполняющего света над фотокамерой может привести к слишком равномерному освещению объекта. Это будет стоить нам той глубины, которую мы пытаемся обеспечить.

Мы можем избежать дополнительных проблем, используя источник, который испускает как можно более мягкий и как можно более тусклый заполняющий свет, при условии, что он будет достаточно ярким для того, чтобы справиться с поставленной задачей. Если заполняющий свет будет мягким, то дополнительная тень окажется слишком слабо выраженной для того, чтобы конкурировать. Если заполняющий свет будет тусклым, то конкурирующая тень не получится достаточно темной для того, чтобы быть заметной.

Чтобы заполняющий свет был мягким, придется использовать большой источник. Согласно *весьма* приблизительному правилу рядом с объектом следует устанавливать источник заполняющего света, который примерно вдвое меньше источника основного света. Обычно требуется, чтобы источники более яркого заполняющего света были крупными, однако те, что дают более слабый заполняющий свет, могут быть меньше по размеру, не создавая при этом заметных посторонних теней.

Иногда простая рефлекторная карта обеспечивает достаточное количество заполняющего света. Мы можем добавить рефлекторные карты по бокам от объекта или расположить их непосредственно над фотокамерой. Количество заполняющего света влияет на яркость объекта, а также на то, какая доля тени у основания объекта будет утеряна. Наш выбор карты для заполняющего света будет варьироваться в зависимости от объекта и фона.

Представленная на рис. 5.13 фотография сделана при использовании серебристой рефлекторной карты, установленной справа от горлянки. Светло-серый фон отражал свет, количество которого было достаточным для того, чтобы избавить нас от необходимости располагать карту для заполняющего света слева от объекта.

Белый фон мог бы отражать так много света, что рефлекторные карты нам бы вообще не понадобились. Черный фон отражал бы так мало света, что нам потребовался бы более мощный источник заполняющего света.

Мы можем использовать любую комбинацию рефлекторных карт и дополнительных источников освещения в зависимости от того, сколько заполняющего света требуется для конкретного объекта. Минимальным количеством заполняющего света, которое нам, вероятно, потребуется, будет то количество, что отражается от поверхности светлого фона фотографируемого объекта. В подобных ситуациях мы также можем расположить черную карту с одной стороны от объекта, чтобы обе его стороны не получили равное количество заполняющего света (мы приведем соответствующий пример в главе 9, когда будем говорить о белом



Рис. 5.13. Карта для заполняющего света обеспечивает освещение перед горлянки, отражая часть света, поступающего от расположенного сверху софтбокса

объекте на белом фоне). Наибольшим количеством заполняющего света, которое нам, вероятно, потребуется, будет то количество света, что испускает источник, расположенный за большим листом рассеивающего материала с одной стороны от объекта, плюс свет, отраженный от серебристой или белой карты поменьше, находящейся с другой стороны.

Схема физического расположения аппаратуры, используемая при фотосъемке, влияет на то, сколько свободы у нас будет в позиционировании рефлекторной карты. Иногда мы можем размещать карту там, где нам захочется, однако в других случаях может оказаться, что единственным возможным вариантом будет ее установка достаточно близко к объекту, но тем не менее вне площади кадра. Это может потребовать использования белой карты, хотя в ином случае мы предпочли бы серебристую.

Серебристая карта обычно отражает больше света по направлению к объекту, чем белая, но так бывает не всегда. Помните, что серебристая карта вызывает прямые отражения. По этой причине у такой карты имеется свое ограниченное семейство углов, под которыми возможно отражение. В схемах, где все располагается скученно, бывает так, что серебристую карту можно разместить только под углом, под которым она не сможет отражать свет по направлению к объекту. Большинство отражений от белой карты, наоборот, будут рассеянными. Поскольку угол расположения белой карты менее критичен, то с некоторых позиций

она будет отражать больше света по направлению к объекту, чем серебристая карта.

Следует отметить, что размеры источника основного света тоже влияют на выбор рефлекторных карт. Блестящая гладкая серебристая карта дает зеркальное отражение основного света. Следовательно, если источник основного света будет иметь крупные размеры, то большая серебристая карта послужит «источником» мягкого заполняющего света. Маленькая серебристая карта будет играть роль «источника» жесткого заполняющего света по той же причине, по которой любой другой небольшой источник дает жесткий свет. Однако если у источника основного света будут небольшие размеры, то серебристая карта, отражающая испускаемый им свет, всегда будет обеспечивать жесткий заполняющий свет независимо от своих размеров. Белая рефлекторная карта — это единственный отражатель, который способен обеспечить мягкий заполняющий свет от небольшого источника основного света.

И наконец, несмотря на то, что поверхность фона часто обеспечивает адекватный отраженный заполняющий свет, остерегайтесь применять цветной фон, особенно если сам фотографируемый объект будет белым или пастельным. Заполняющий свет, отраженный от цветного фона, может «окрасить» объект. Иногда нам приходится обеспечивать дополнительный заполняющий свет от источника белого света, чтобы побороть нежелательный цветовой оттенок, придаваемый объекту поверхностью фона. Кроме того, может потребоваться закрыть часть поверхности фона черными картами, чтобы избавиться от отраженного заполняющего света, который не соответствует по цвету.

Добавление глубины для фона

В схеме, приведенной на рис. 5.11, мы использовали дугообразный бумажный фон, называемый *изогнутым фоном*. Размещенный таким образом, фон покрывает стол, на котором располагается объект, а также загораживает все, что находится позади стола. Фотокамера «не видит» горизонта, а пологая кривая бумажного фона тоже не видна, поскольку мы не позволяем тени объекта падать на соответствующую часть фона. Наш мозг считает, что вся поверхность является горизонтальной и простирается на, возможно, бесконечное расстояние за объектом.

До сих пор ради простоты мы использовали в примерах незамысловатые, однотонные фоны. Если их применять постоянно, это может приводить к тому, что фотоснимки получатся скучными. Кроме того, обеспечиваемое при этом освещение также не позволяет извлечь выгоду из иллюзии бесконечной глубины фона. Мы можем значительно усилить эту иллюзию, неравномерно осветив фон.



Рис. 5.14. Неравномерное освещение фона, называемое спадом, добавляет глубину в картину и помогает отделить объект от фона

Такое неравномерное освещение называется *спадом*. Используя этот термин, мы будем подразумевать переход в сцене от светлого цвета к темному. Спад может иметь место на любом участке изображения. Фотографы чаще обеспечивают спад в верхней части изображения, где он хорошо смотрится. Кроме того, там его проще всего обеспечить, не мешая при этом освещению основного объекта.

Взгляните на рис. 5.14. Обратите внимание на то, как тон фона изменяется, переходя от светло-зеленого на переднем плане к темному на заднем плане.

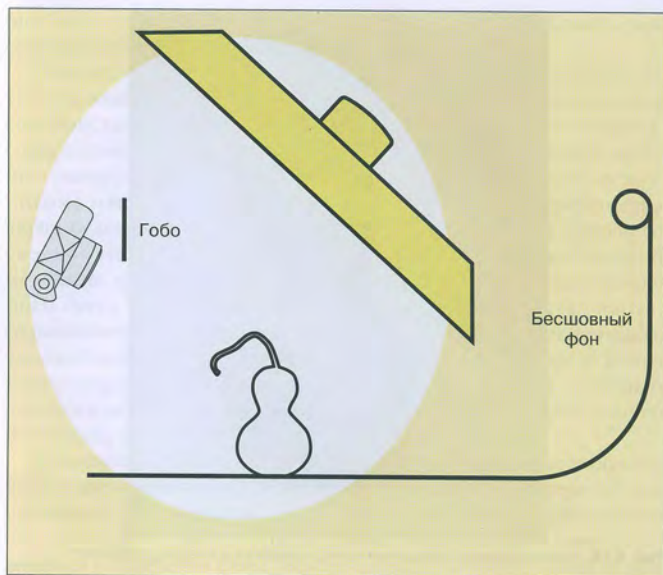
Разница в тональных значениях переднего и заднего плана обеспечивает еще один зрительный ориентир, говорящий о наличии глубины.

На рис. 5.15 показано, как мы обеспечили такой спад. Для этого нам всего лишь потребовалось точнее направить свет на фотокамеру.

Это простое изменение в нашей схеме позволило сделать так, чтобы на располагающийся позади объекта бесшовный бумажный фон падало меньше света.

Обратите внимание, что мы разместили гоно над объективом фотокамеры. Это важно было сделать, поскольку чем точнее мы направляли свет на фотокамеру, тем выше была вероятность того, что это приведет к сильным бликам, возникающим внутри камеры.

Рис. 5.15. Направив свет на фотокамеру, мы обеспечили неравномерное освещение фона. Гобо зачастую становится весьма важным инструментом, позволяющим предотвратить блики



Предотвращение бликов

Блики, также называемые светом, не создающим изображения, возникают при рассеивании света там, где это нежелательно для нас. Блики присутствуют на всех фотографиях, но при этом обычно незаметны и не приводят к каким-либо отрицательным последствиям. Однако схема освещения, показанная на рис. 5.15, способна вызвать достаточное количество бликов, чтобы изображение испортилось. Иногда блики выглядят как однородная пелена над всем изображением; в иных случаях они похожи на неровные полосы, пример которых вы сможете увидеть позднее, на рис. 7.17.

Существует два разных типа бликов — блики в объективе и блики, возникающие внутри фотокамеры. Эффект от этих двух типов может выглядеть одинаково. Разница между ними заключается в том, где именно рассеивается свет. Благодаря современной оптике блики в объективе редко бывают проблемой, если содержать его в чистоте. С другой стороны, блики, возникающие внутри фотокамеры, в целом не устраняются, несмотря на достижения в оптике, и остаются серьезной проблемой.

На рис. 5.16 показано, из-за чего возникают блики внутри фотокамеры. Свет, поступающий от источника за пределами поля зрения, попадает в объектив и отражается от внутренней стороны фотокамеры на сенсор, приводя к деградации изображения. Все фотокамеры изнутри являются черными, а внутри всех профессиональных фотокамер имеются неровности для поглощения как можно большего количества постороннего света, однако ни одна конструкция фотокамеры не позволяет полностью устранить его.

Все назначение светозащитной бленды объектива заключается в том, чтобы блокировать свет, поступающий из-за пределов сцены, до того, как он попадет в объектив. К сожалению, светозащитные бленды объективов иногда не простираются достаточно далеко для того, чтобы помочь в предотвращении бликов, возникающих внутри фотокамеры. Это особенно относится к павильонным фотокамерам, поскольку светозащитная бленда объектива, достаточно глубокая для того, чтобы быть эффективной, может засло-

нить часть сцены при наклоне или сдвиге объектива. Решением в данном случае будет использование непрозрачных карт вроде гобо, как показано на рис. 5.15 и 5.16.

Если источник света испускает жесткий свет, то мы можем расположить гобо так, чтобы его тень лишь слегка попадала на объектив фотокамеры. Однако разместить гобо будет сложнее, если используемый источником свет будет мягким. Тень гобо может оказаться настолько мягкой, что мы не сможем сказать, когда именно оно адекватным образом блокирует свет, падающий на объектив.

Поскольку мы обычно работаем над композицией и выполняем фокусировку объектива, увеличив его диафрагму до предела, глубина резкости в сцене, которую мы при этом наблюдаем, является небольшой. Недостаток глубины резкости может сделать изображение гобо настолько расплывчатым, что мы не сможем его рассмотреть, даже когда оно будет вторгаться в пределы площади кадра. Может быть сложно разместить карту достаточно близко к полю зрения, чтобы она принесла пользу.

Однако помните, что стеклянный объектив дает отражение, как зеркало. Если фотокамера установлена на штативе, то вы можете заглянуть в объектив спереди и увидеть отражение любого источника света, который, скорее всего, приведет к возникновению бликов. Передвиньте гобо, что располагается у объектива, достаточно далеко, чтобы больше не видеть источник света, отражающийся в объективе. Затем еще немного отодвиньте гобо для надежности. Расположив гобо таким образом, вы устранили почти все блики, и при этом гобо не будет попадать в кадр.

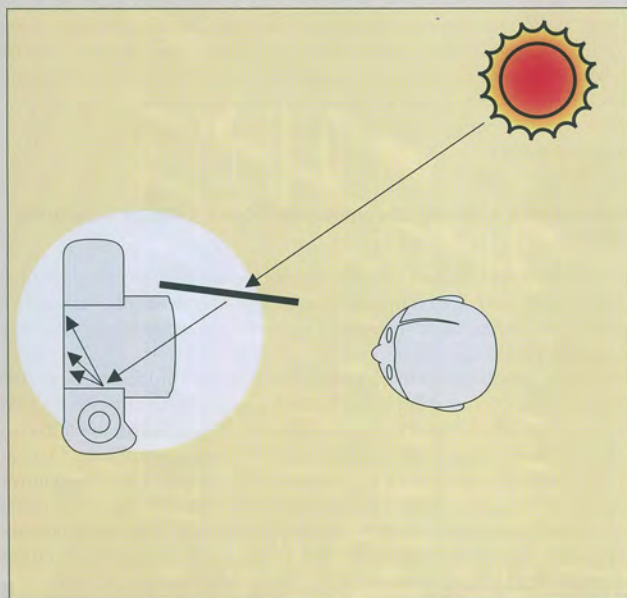


Рис. 5.16. Блики, возникающие внутри фотокамеры, вызываются светом, который поступает от источника, расположенного вне поля зрения, проходит через объектив и отражается от внутренней стороны фотокамеры. Блокирование этого света до того, как он достигнет объектива, — единственный способ предотвратить блики, возникающие внутри камеры

НАСКОЛЬКО ИДЕАЛЬНА ВАРИАЦИЯ ТОНОВ?

Как мы уже отмечали, у коробки с тремя видимыми сторонами должна быть наиболее освещенная сторона, затененная сторона, а также сторона, тон которой будет находиться в промежутке между тонами этих двух сторон. Однако мы нигде не отмечали, насколько яркой должна быть наиболее освещенная сторона или насколько темной должна быть затененная. Более того, в этой книге мы ни разу не указывали коэффициенты освещенности, поскольку соответствующее решение должно приниматься исходя из того, какой конкретно объект вы фотографируете, а также в зависимости от вашего личного вкуса.

Если объект представляет собой простой куб без каких-либо важных деталей на любой из его сторон, то мы можем сделать его затененную сторону черной, а наиболее освещенную сторону — белой. Однако если объект представляет собой упаковку для товара, который мы хотим продать, то на всех ее сторонах могут быть важные детали. В этом случае нам потребуется сделать так, чтобы наиболее освещенная сторона была лишь немного ярче, а затененная сторона — лишь немного темнее, чем третья сторона.

Взглянем на два примера — офисное здание и объект цилиндрической формы. В первом случае фотографы наверняка захотят обеспечить более слабую вариацию тонов, а во втором, наоборот, более сильную.

Фотосъемка зданий: обеспечение более слабой вариации тонов

Методика, что применялась при фотосъемке здания, показанного на рис. 5.17, подходит и при фотографировании кирпича. В обоих случаях необходимы зрительные ориентиры, которые добавляют иллюзию глубины.

Однако при фотосъемке здания необходимо принимать во внимание кое-какие особые факторы. Первый из них заключается в том, что при фотографировании архитектуры мы, скорее всего, предпочтем небольшой источник света, в отличие от съемки кирпича. Однако это не говорит о том, что в пасмурный день нельзя сделать удачную фотографию здания. Все как раз наоборот. Однако архитектурная фотография почти всегда включает небо, а чистое синее небо обычно смотрится красивее тусклого и серого. Кроме того, солнце на синем небе наверняка будет испускать жесткий, нерассеянный свет.

Выбирая день, когда солнечный свет будет более жестким, необходимо учитывать несколько дополнительных особенностей «позиционирования» этого источника света. Более жесткая тень получится более заметной и, следовательно, будет сильнее конкурировать с другими деталями. Нерассеянный солнечный свет также приводит к тому, что наиболее освещенные области становятся ярче, а затененные — темнее. К сожалению, детали

в таких наиболее освещенных и затененных областях, скорее всего, окажутся неразличимыми.

Из-за необходимости минимизировать затененные области с целью увеличения четкости архитектурных деталей многие фотографы предпочитают делать фотографии при освещении, подобном тому, что продемонстрировано на рис. 5.17. Им нравится работать, когда солнце располагается за их спиной, в стороне, к которой обращено фотографируемое здание, и низко на небе. Такое освещение приводит к возникновению тени, менее отвлекающей внимание. Кроме того, поскольку оно появляется сразу после восхода или непосредственно перед закатом, солнечный свет зачастую услужливо делает нужный цвет теплым.

Мы знаем, что слабая вариация тонов приводит к слабому ощущению глубины. Однако не забывайте, что более сильное искажение



Рис. 5.17. При фотографировании этого здания солнце находилось в таком месте, из которого обеспечивалось относительно равномерное освещение (авторские права на приведенный фотоснимок принадлежат Дэну Каннингхэму (Dan Cunningham), 2007)

перспективы усиливает иллюзию глубины. Таким образом, если мы предпочтем равномерное освещение, то мы также, скорее всего, установим фотокамеру ближе к объекту (фотографы, занимающиеся съемкой архитектуры, используют более короткофокусные объективы, чтобы это можно было сделать). Результирующее усиление искажения перспективы позволит восстановить часть утраченной глубины.

Фотосъемка объектов цилиндрической формы: обеспечение более сильной вариации тонов

Теперь взглянем на объекты цилиндрической формы и рассмотрим особые проблемы, которые они могут создавать. На рис. 5.18 представлен, по сути, объект цилиндрической формы, однако наблюдаемая вариация тонов не очень хорошо выявляет эту форму. Освещение всей поверхности деревянной кегли для боулинга оказалось настолько равномерным, что трудно сказать, что объект действительно трехмерный. Представленная фотография содержит такое количество зрительных ориентиров, которых недостаточно для того, чтобы наш мозг мог принять взвешенное решение.

Эта проблема вызвана тем обстоятельством, что «стороны» нашего объекта цилиндрической формы не разделены никакой четко выраженной границей. Затененные области настолько плавно сливаются с наиболее освещенной «стороной», что ощущение объемности объекта утрачивается. Решение проблемы заключается в обеспечении более сильной вариации тонов в сцене. При работе с объектами цилиндрической формы обычно требуется, чтобы у них была более яркая самая освещенная «сторона» или более темная затененная «сторона», чем у коробок. На рис. 5.19 показано, что произойдет, если изменить освещение.

Существует два хороших способа обеспечить более сильную вариацию тонов. Первый заключается в том, чтобы придерживаться базового освещения, схожего с тем, что использовалось в примерах с горлянкой, но при этом располагать с одной стороны от объекта рефлектор, дающий более сильное отражение. В таком случае не потребуется устанавливать рефлектор с другой стороны от объекта или при необходимости можно будет расположить там черную карту.

Получить фотоснимок, представленный на рис. 5.19, мы также могли бы, установив источник основного света рядом с объектом, а не над ним. При большем освещении одной «стороны» объекта цилиндрической формы достаточно четко выраженный переход от наиболее освещенной области к затененной обеспечивает иллюзию глубины.

К сожалению, размещение источника света с одной стороны от объекта создает потенциальную проблему. Тень объекта будет падать на поверхность стола рядом с ним. Как вы уже видели,



Рис. 5.18. Этот объект, по сути, имеет цилиндрическую форму, однако плоское освещение не обеспечивает достаточного количества зрительных ориентиров, чтобы показать ее

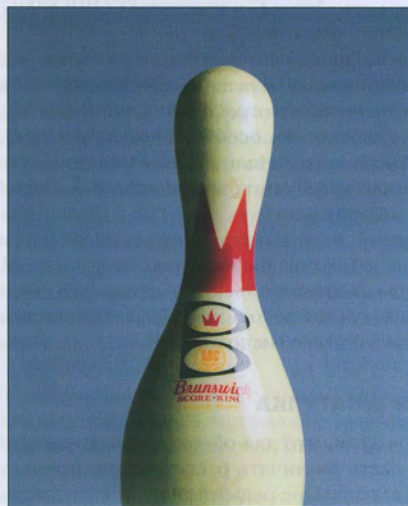


Рис. 5.19. Освещение кегли сбоку приводит к четко выраженной вариации тонов, которая является тем зрительным ориентиром, что необходим мозгу для восприятия глубины

вероятность того, что тень станет хорошим композиционным элементом, совсем мала, если она появляется внизу картины, под объектом.

Размещая источник основного света сбоку от объекта цилиндрической формы, мы обычно используем даже еще больший источник такого рода. Благодаря этому тень получается еще более мягкой, а также снижается вероятность того, что она будет конкурировать за внимание зрителя.

Не забывайте о деталях поверхности

И наконец, помните, что детали поверхности, тонкие вариации цвета и текстуры наиболее заметны в переходных областях. Еще раз взгляните на рис. 5.19, на котором показана кегля для боулинга, уже с учетом данного обстоятельства. Логотип в форме буквы В большой и достаточно выразительный для того, чтобы «выдержать» почти любое освещение, однако если придирчиво подходить к нему, то следует признать, что центр логотипа получился лучше, чем его левый и правый края. Логотип меньше различим в тех местах, где его черный край соприкасается с затененным участком и где блеск его наиболее освещенной области превращает черный в цвет древесины. Более того, если бы мы были не фотографами, стремящимися сделать удачный фотоснимок, а компанией-изготовителем, выпустившей эту кеглю, то, вероятно, посчитали бы неприемлемым, что буква G в надписи SCORE-KING на эмблеме получилась почти неразличимой.

Некоторые цифровые фотокамеры усугубляют подобные недостатки, резко отбрасывая детали в абсолютно черных и абсолютно белых областях. Если фотографии делаются фотоаппаратами, снимающими на фотопленку, особенно на негативную, то обычно видны дополнительные детали как на наиболее освещенных, так и на затемненных участках, которые можно сделать более заметными в фотолаборатории.

Таким образом, зная, что вариация тонов — очень важное свойство, мы тем не менее обычно не максимизируем ее. Мы индивидуально подходим к каждому объекту, обдумывая, что еще важно при работе с ним, кто будет использовать наш фотоснимок и как этот человек намеревается его использовать.

ГЛАНЦЕВАЯ ШКАТУЛКА

В главе 4 вы видели, что для обеспечения хорошего освещения необходимо уметь различать рассеянные и прямые отражения и принимать взвешенное решение насчет того, какие из них следует использовать.

Мы уже поговорили об искажении перспективы, направлении освещения и размерах источника света. Все эти свойства опреде-

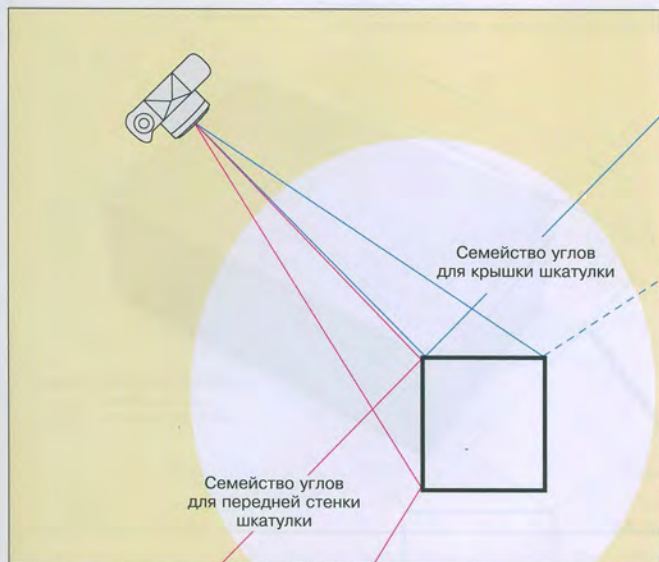


Рис. 5.20. Здесь показаны два семейства углов, которых мы должны избегать при фотосъемке шкатулки. Источник света, располагающийся под любым углом, входящим в одно из этих семейств, будет способствовать возникновению прямого отражения

ляют то, «увидит» ли фотокамера источник света, располагающийся под одним из семейства углов, которое обеспечивает прямое отражение. Теперь рассмотрим специальные методики, которые полезны при фотосъемке такого объекта, как глянцевая шкатулка.

Взгляните на рис. 5.20. На нем показана схема, где представлена глянцевая шкатулка наряду с двумя семействами углов, одно из которых обеспечивает прямое отражение от крышки шкатулки, а второе — от ее передней стенки.

Сначала нужно решить, следует обеспечить прямое отражение или постараться избежать его: разместить ли источник света под углом, входящим или же не входящим в соответствующее семейство углов.

На рис. 5.21 показана шкатулка с сильно глянцевой поверхностью. Поскольку она такая блестящая, структура древесины, из которой сделана крышка шкатулки, оказалась неразличимой из-за прямого отражения.

Можно попробовать исправить это, установив источник света под углом, не входящим в семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение. Далее приведена последовательность шагов, позволяющих добиться этой цели.

Рис. 5.21. Крышку этой шкатулки сложно рассмотреть из-за прямого отражения



Использование темного фона

В первую очередь необходимо воспользоваться темным фоном, если это возможно. Как видно из рис. 5.20, свет, вызывающий блики, попадает на объект, так как отражается от фона. Свет от поверхности стола может вызывать прямое отражение от стенок шкатулки. Если мы используем изогнутый фон, то свет, отраженный от его верхней части, будет падать на крышку шкатулки. Чем темнее фон, тем меньше света от него отражается. Один этот шаг может оказаться достаточным решением при съемке некоторых объектов.

Иногда темный фон будет нежелательным для вас. В других ситуациях вы будете сталкиваться с тем, что свет, вызывающий прямое отражение, исходит не от фона, а из иного места. Следующий шаг в любом случае будет таким: выявить источник света, способствующий возникновению прямого отражения, и избавиться от него.

В приведенных далее примерах мы будем бороться с семейством углов, определяемым крышкой шкатулки, используя один набор методик. Затем мы воспользуемся другой процедурой, работая с семействами углов, связанными со стенками шкатулки.

Устранение прямого отражения от крышки шкатулки

Существует три эффективных способа устранить прямое отражение от крышки шкатулки. Мы можем использовать один способ либо их комбинацию в зависимости от требований картины.

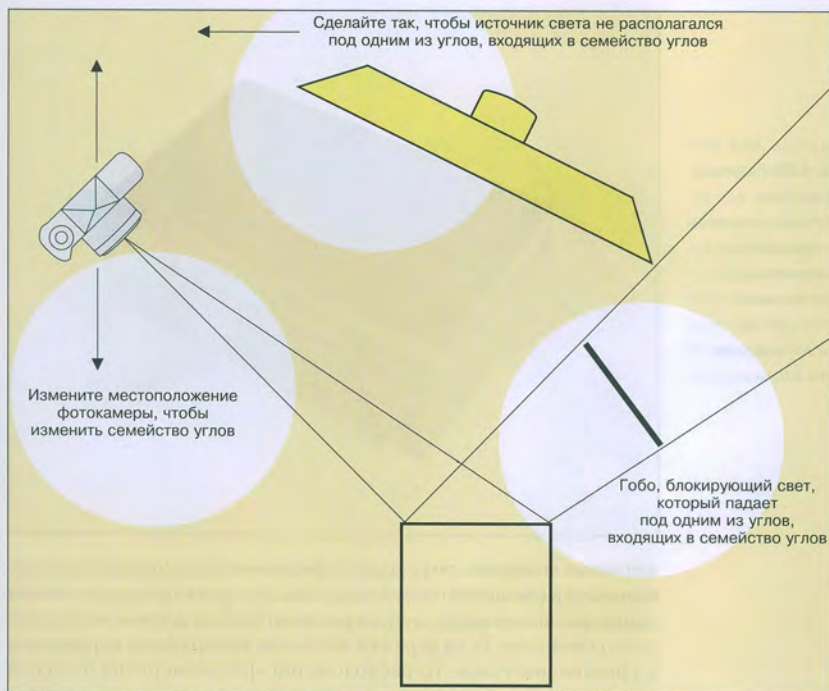


Рис. 5.22. Некоторые из способов устранения прямых отражений от крышки шкатулки. Вы можете использовать любой способ либо их комбинацию

Размещение источника света ближе к фотокамере

Если фотокамера располагается высоко, то источник верхнего света может отражаться в крышке шкатулки. Это особенно присуще многоламповым источникам света. Такой источник света может оказаться настолько большим, что как минимум часть испускаемого им света будет падать под одним из углов, который входит в семейство, обеспечивающее прямое отражение. В результате прямое отражение станет более ярким и приносящим больше вреда, чем светлый фон, отражающийся в крышке шкатулки.

Один из способов исправить это — придвинуть многоламповый источник света ближе к фотокамере. Если сделать это, как показано на рис. 5.22, то детали крышки шкатулки станут отчетливо видны.

Размещение фотокамеры выше или ниже

Изменение местоположения фотокамеры также приводит к изменению семейства углов. Если источник верхнего света отражается

Рис. 5.23. Результат, который мы получили, установив ближе к камере многоламповый источник света. Теперь детали крышки шкатулки четко видны



в крышке шкатулки, то установка фотокамеры на меньшей высоте приведет к смещению семейства углов, в результате чего источник верхнего света больше не будет располагаться под углом, входящим в это семейство. Если верхняя часть изогнутого фона отражается в крышке шкатулки, то расположение фотокамеры на большей высоте приведет к тому, что часть студии над фоном или позади него будет взамен отражаться в крышке шкатулки (рис. 5.23). К счастью, сделать так, чтобы соответствующая часть студии была темной, обычно не составляет труда.

Применение спада

Если нельзя использовать темный фон, то по крайней мере нужно постараться затемнить ту часть фона, которая вызывает прямое отражение от крышки шкатулки. Это можно сделать, уменьшив количество света. Но постарайтесь сохранить как можно больше света, отражаемого от фона. Чем меньше света будет падать на поверхность шкатулки, тем меньше его будет отражаться от нее.

Устранение прямого отражения от стенок шкатулки

Избавиться от большей части прямого отражения от крышки глянцевой шкатулки сравнительно просто. Однако все услож-



Рис. 5.24. Здесь мы перевернули крышку шкатулки на бок, чтобы показать пример проблемы, которая может возникнуть в случае со стенками шкатулки

нится, когда мы начнем устранять прямое отражение от ее стенок. Делая фотографию, представленную на рис. 5.24, мы перевернули крышку шкатулки на бок, чтобы показать, какая проблема может возникнуть в таком случае.

Размещение черной карты на поверхности стола

Это действие позволит затемнить часть поверхности и устранить прямое отражение от части объекта. Результат вы можете увидеть на рис. 5.25.

Такая методика будет особенно полезна, когда нам потребуется устранить одни прямые отражения, но оставить другие. Например, прямое отражение может сделать неразличимой на фотографии пластиковую шкалу на стереофоническом приемнике, но в то же время привести к тому, что его алюминиевая лицевая панель будет выглядеть блестящей и гладкой. В таких случаях следует использовать черную карту, вырезанную по размеру, соответствующему семейству углов, которое обеспечивает прямое отражение от пластика. Благодаря этому вы сможете решить одну проблему, не создавая другой.

Еще раз взглянув на рис. 5.20, вы поймете, что, если стенка шкатулки будет строго вертикальна, то черная карта не сможет заполнить все семейство углов, если только не расположить ее достаточно близко для того, чтобы она соприкасалась с низом объ-



Рис. 5.25. Размещение темной карты справа от шкатулки позволяет избавиться от нежелательных прямых отражений от ее стенок и восстановить детали

екта. Тем не менее расположение карты как можно ближе, но так, чтобы она не вторгалась в пределы площади кадра, зачастую становится хорошим предварительным шагом перед использованием следующей методики.

Приподнимание шкатулки

Иногда изрядную долю нежелательных бликов можно устранить, приподняв переднюю часть шкатулки. Возможность применения этой тактики зависит от формы объекта фотосъемки. Например, у таких объектов, как компьютеры и кухонные приборы, часто имеются свои собственные ножки, которые позволяют им располагаться на небольшой высоте относительно поверхности стола. Спрятать небольшие опоры в тени под такими объектами не составляет труда. Стоит только наклонить фотокамеру так, чтобы казалось, что объект находится на одном уровне с поверхностью стола, и нельзя будет обнаружить, что мы прибегли к хитрости.

Если только предполагается, что шкатулка должна находиться на одном уровне с поверхностью стола, то фотокамере будет проще

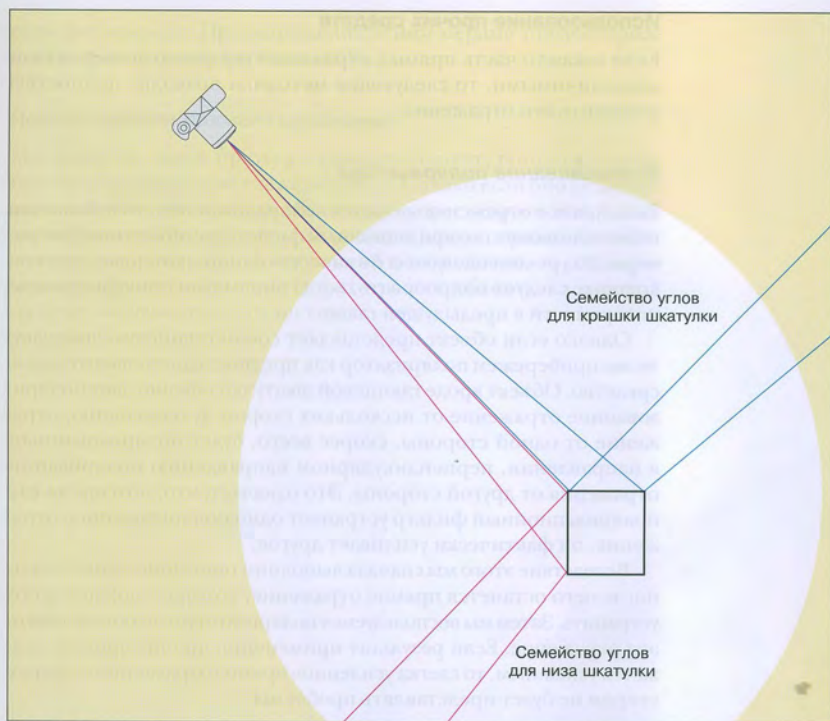


Рис. 5.26. Использование длиннофокусного объектива иногда помогает избавиться от нежелательных отражений. Если сравнить самую отдаленную точку фотосъемки на этой схеме с той, что показана на рис. 5.20, то станет ясно, что чем дальше мы отодвигаем фотокамеру, тем меньше становится соответствующее семейство углов

«заметить», что это не так. Нам, возможно, удастся обеспечить меньший наклон шкатулки или вообще убрать его. Однако даже небольшой наклон может быть полезен, особенно при использовании методики, о которой мы поговорим далее.

Использование более длиннофокусного объектива

Бывают ситуации, когда может прийти на помощь более длиннофокусный объектив. На рис. 5.26 показано, как он позволяет устанавливать фотокамеру дальше от объекта. Как видите, семейство углов в данном случае меньше того, что можно было наблюдать на рис. 5.20. Это означает, что на объекте будет отражаться меньше поверхности стола.

Использование прочих средств

Если какая-то часть прямых отражений все равно делает детали неразличимыми, то следующие методики позволят полностью устранить эти отражения.

Использование поляризатора

Если прямое отражение является поляризованным, то избавиться от него позволит поляризационный фильтр для объектива фотокамеры. Мы рекомендовали его в качестве одного из первых средств, которые следует попробовать, когда описывали конкурирующие поверхности в предыдущей главе.

Однако если объект представляет собой глянцевую шкатулку, то мы прибегнем к поляризатору как предпоследнее спасительное средство. Объект вроде глянцевой шкатулки обычно дает поляризованное отражение от нескольких сторон. К сожалению, отражение от одной стороны, скорее всего, будет поляризованным в направлении, перпендикулярном направлению поляризации отражения от другой стороны. Это означает, что, в то время как поляризационный фильтр устраняет одно поляризованное отражение, он фактически усиливает другое.

Вследствие этого мы сначала выполним описанные ранее шаги, после чего останется прямое отражение, которое сложнее всего устранить. Затем мы воспользуемся поляризатором, чтобы ослабить это отражение. Если результат применения прочих средств окажется успешным, то слегка усиленное прямое отражение от других сторон не будет представлять проблемы.

Использование матирующего спрея

Да, бывают ситуации, когда зло побеждает! Бывают ситуации, когда мать-природа, физика и точка фотосъемки приводят к возникновению отражений, которые нельзя устранить, используя описанные методики. В таком случае мы применяем матирующий спрей. Он может сделать так, что неприемлемая картина будет устраивать фотографа.

Однако имейте в виду, что матирующий спрей может привести к снижению резкости деталей, которые вы будете стараться сохранить. Если этими деталями окажется текст, напечатанный светлым шрифтом, или что-то в этом роде, то потеря резкости может нанести больший вред, чем потеря контрастности, вызванная прямым отражением.

Кроме того, всегда есть шанс, что матирующий спрей «не ладит» с объектом, на который вы его распылите. Так что будьте осторожны. Всегда проверяйте реакцию, распылив немного спрея на небольшую и, по возможности, маловажную часть своего объ-

екта фотосъемки. Пренебрежение этими мерами предосторожности приведет к неприятностям!

Использование прямого отражения

Мы выбрали такой пример с глянцевой шкатулкой, в котором прямое отражение явно нежелательно. Однако если оно не делает детали неразличимыми, то обычно мы скорее стараемся максимизировать его, а не избежать. Ведь если прямое отражение имеет важное значение для определенной поверхности, то, выгодно используя его, вы получите фотографию объекта, на которой он будет максимально реалистичен.

можно и управлять им в любое время и в любом месте, где оно

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY
1000 S. ZEEB ROAD
ANN ARBOR, MI 48106-1500
TEL: 734 763 1000
WWW.LIBRARY.MICHIGAN.EDU



Металл

Многие люди, изучающие искусство фотосъемки, а также начинающие фотографы считают, что металл — один из наиболее сложных объектов фотографирования. Они полагают, что задачи, которые им необходимо решить при фотосъемке металлических объектов, представляют собой не что иное, как жестокое и необычное наказание. Однако, справившись с этими задачами, они понимают, что их предположения были абсолютно неверными.

Существует примерно полдюжины классических объектов, с которыми все фотографы обязательно сталкиваются при изучении принципов освещения. Поработав с этими объектами, они приобретают знания, которые в дальнейшем помогают осветить все что угодно. Металл по понятной причине представляет собой один из классических объектов. Отполированный до блеска, он не дает почти никакого отражения за исключением неполяризованного прямого. Такое постоянство делает металл по-настоящему удобным объектом фотосъемки. Он предсказуем. Он играет по правилам. Еще до того, как приступить к освещению сцены, мы сможем сказать, источник света каких размеров нам потребуется.

Более того, если невозможно установить источник света там, где ему следует располагаться, чтобы хорошо осветить сцену, то мы и эту проблему сможем обнаружить еще в начале процесса.

Поскольку прямое отражение от металла большей частью оказывается «незагрязненным» отражениями других типов, мы можем без труда увидеть, как оно себя ведет. Следовательно, изучение принципов фотосъемки отполированного металла поможет вам приобрести способность замечать прямое отражение и управлять им в любое время и в любом месте, где оно



возникает, даже когда в одной сцене с ним будут конкурировать отражения других типов.

В этой главе мы расскажем вам о новых концепциях и методиках фотосъемки. Самый важный материал будет простым — отполированный до блеска металл с плоской поверхностью. Плоский кусок металла легко осветить, если в сцене нет других объектов, даже без долгих размышлений или изучения соответствующих принципов. Однако такой простой материал может продемонстрировать наиболее сложные методики, которые в конечном счете позволят справиться даже с самыми трудными задачами.

Основная часть изложенного далее материала базируется на семействе углов, обеспечивающем прямое отражение. Это семейство мы представили в главе 3. Мы использовали соответствующую концепцию в каждой из последующих глав, но ни в одной из них она не была столь жизненно важна, как при работе с объектами из металла.

МЕТАЛЛ С ПЛОСКОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Отполированный до блеска металл работает как зеркало: в нем отражается все, что располагается вокруг. Это зеркальное свойство означает, что при фотосъемке металла мы делаем не просто фотоснимок самого объекта. Мы также запечатлеваем то, что его окружает, или среду, в которой он находится, поскольку она отражается в металле. Это значит, что мы должны подготовить подходящую среду, прежде чем приступить к фотосъемке металла.

Мы знаем, что прямое отражение может вызываться только светом от источника, расположенного под одним из углов, входящих в ограниченное семейство углов, относительно объекта и фотокамеры. Поскольку в металле отражается окружающая его среда, понятно, что чем меньше будет семейство углов, тем о меньшей по размерам среде нам придется беспокоиться. При съемке небольшого куска металла с плоской поверхностью имеется лишь маленькое семейство углов, в котором источник света будет способствовать возникновению прямого отражения. Такой кусок металла — наиболее простой пример, который мы можем использовать при разговоре об основных принципах освещения любого металла.

На рис. 6.1 представлена схема, включающая кусок металла с плоской поверхностью и фотокамеру. Следует отметить, что позиция фотокамеры имеет большое значение в любой схеме освещения, где присутствует металл, ведь семейство углов зависит от позиции фотокамеры относительно объекта. Следовательно, взаимозависимость местоположений камеры и объекта как минимум так же важна, как и сам объект. Мы знаем, что прямое отражение может вызываться только светом от источника, расположенного

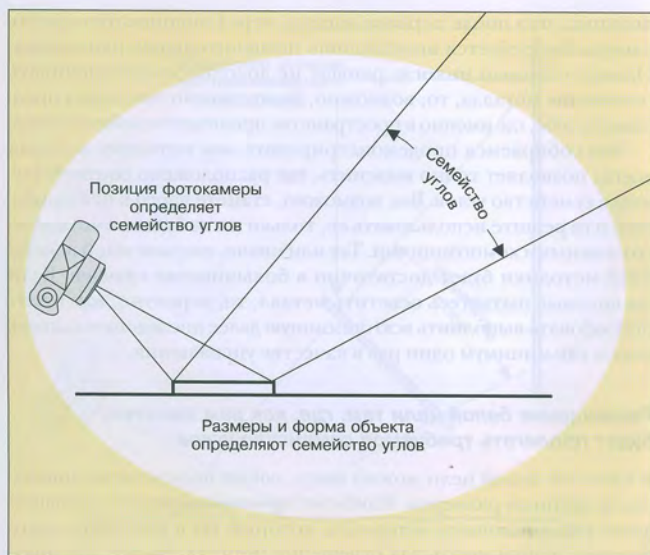


Рис. 6.1. Семейство углов, обеспечивающее прямое отражение, зависит от позиции фотокамеры относительно объекта

под одним из углов, входящих в ограниченное семейство углов, которое показано на схеме.

Светлый или темный?

При фотографировании металла нам в первую очередь нужно решить, насколько светлым он должен получиться на снимке. Хотим ли мы, чтобы он выглядел светлым, темным или каким-то в промежутке между ними? Освещение будет зависеть от ответа на этот вопрос.

Если нам нужно, чтобы металл выглядел на фотографии светлым, то придется удостовериться, что наш источник света заполняет семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение от металла. Однако если мы захотим, чтобы металл получился темным, то нам потребуется установить источник света где-то в другом месте. Так или иначе, первый шаг в освещении металла будет заключаться в поиске соответствующего семейства углов. После этого наша задача упростится.

Поиск соответствующего семейства углов

С опытом легче спрогнозировать, где будет пролегать требуемое семейство углов. Бывалым фотографам обычно с первой попытки удается расположить источник света настолько близко к идеальной

позиции, что после первого взгляда через видоискатель фотокамеры потребуется внести лишь незначительные изменения. Однако если вам никогда раньше не доводилось обеспечивать освещение металла, то, возможно, будет сложно мысленно представить себе, где именно в пространстве пролегает семейство углов.

Мы собираемся продемонстрировать вам методику, которая всегда позволяет точно выяснить, где расположено соответствующее семейство углов. Вы, возможно, станете часто к ней прибегать или решите использовать ее, только когда будете иметь дело со сложными композициями. Так или иначе, сокращенной версии этой методики будет достаточно в большинстве случаев. Если вы впервые пытаетесь осветить металл, то, вероятно, вам стоит попробовать выполнить всю описанную далее последовательность шагов как минимум один раз в качестве упражнения.

Размещение белой цели там, где, как вам кажется, будет пролегать требуемое семейство углов

В качестве белой цели можно взять любую подходящую поверхность крупных размеров. Наиболее простой вариант — большой кусок рассеивающего материала, который вы в конечном счете сможете использовать для освещения металла. На рис. 6.2 показаны две возможные позиции, в которых можно подвесить над металлом большую светорассеивающую пластину.

На данном этапе вы точно не знаете, где пролегает требуемое семейство углов. Для его заполнения используйте белую поверхность, большую, чем та, которая, как вам кажется, необходима. Чем меньше вы будете уверены в том, где именно пролегает семейство углов, тем большая по размерам поверхность вам потребуется.

Размещение тестового источника света на месте объектива фотокамеры

Мы называем этот источник света тестовым, чтобы разграничить его и любой другой источник, который мы в конечном счете будем использовать при создании фотографии. Тестовый источник света должен давать пучок лучей, достаточно узкий для того, чтобы осветить металл, но не окружающую его зону. Идеально подойдет небольшой прожектор, однако хватит и фонарика, если вы сможете обеспечить темноту в помещении.

При фотографировании небольшого куска металла с близкого рабочего расстояния тестовый источник света должен располагаться точно на месте объектива фотокамеры. Для этого может потребоваться временно снять фотокамеру со штатива. Как вариант, если фотокамера будет павильонной, вам, возможно, удастся временно снять как ее объектив, так и заднюю стенку и направить свет от тестового источника через фотокамеру. Но будьте при

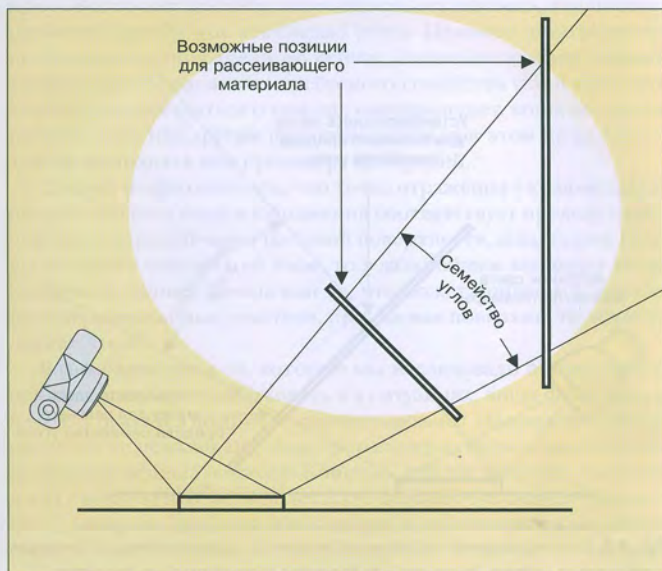


Рис. 6.2. Возможные позиции, где мы могли бы повесить рассеивающий материал, если бы захотели ярко осветить металл

этом осторожны! Если источник света, используемый при съемке, расположить слишком близко к фотокамере черного цвета, то он может быстро нагреть ее и тем самым очень сильно повредить.

Если у фотокамеры длиннофокусный объектив, и она находится далеко от объекта, то обычно не требуется располагать тестовый источник света точно на месте объектива фотокамеры. Размещение источника света как можно ближе к местоположению объектива фотокамеры обеспечивает для него практически идеальную позицию, подходящую для различных практических целей.

Нацеливание тестового источника света

Нацельте тестовый источник света на точку на металлической поверхности, которая расположена ближе всего к фотокамере. В результате свет отразится от металла на тестовую поверхность. Как видно на рис. 6.3, точка, в которой пучок лучей света падает на тестовую поверхность, является меткой ближнего предела семейства углов. Используйте клейкую ленту, чтобы пометить это место.

Если пучок лучей света окажется достаточно широким для того, чтобы охватить всю металлическую поверхность, то вы сможете оставить его источник на том же месте до конца текущего упраж-

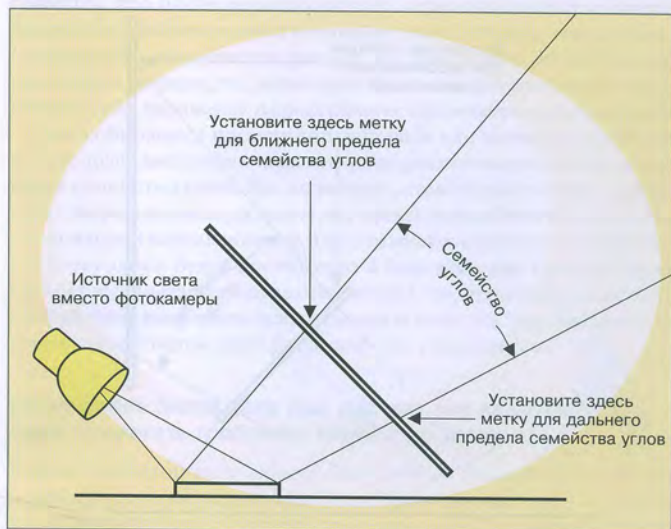


Рис. 6.3. Свет, испускаемый тестовым источником на месте объектива фотокамеры, отражается от металла, показывая, где пролегает соответствующее семейство углов. Короткое сообщение: с тех пор как вышло последнее издание оригинала этой книги, один сообразительный читатель предложил использовать в качестве тестового источника света лазерную указку. Такой вариант должен хорошо сработать!

нения. Однако если тестовый источник света сможет осветить только часть поверхности, то нацельте его на самую дальнюю точку на металле. Свет, отраженный от металлической поверхности в этой точке, будет падать на тестовую поверхность там, где находится дальний предел семейства углов. Опять-таки пометьте это место на тестовой поверхности клейкой лентой.

Пометьте аналогичным образом нужное вам количество точек, чтобы увидеть, где пролегает соответствующее семейство углов. Необходимое количество точек будет зависеть от формы металлического объекта. Вы, вероятно, примете решение пометить как минимум ближний и дальний пределы семейства углов. Если металлический объект будет прямоугольным, то вы, возможно, решите пометить точки, в которых углы отражают свет на тестовую поверхность, а не края.

Пристальный взгляд на местоположение и форму области, отмеченной на тестовой поверхности

Вам почти всегда будет требоваться источник света или гобо, которые по размерам *точно* соответствуют определенному семейству

углов. Всегда используйте возможность исследовать, где именно пролегает требуемое семейство углов. Немного дополнительного времени, потраченного сейчас, окупится позднее. Знание точного местоположения требуемого семейства углов позволит вам быстрее догадаться о том, где оно пролегает, когда вы будете работать уже над другим проектом, и вам при этом не придется заново выполнять всю процедуру измерений.

Следует особо отметить, что точка отражения у края металлического объекта *внизу* изображения соответствует пределу, помеченному в верхней части тестовой поверхности, и наоборот. Если вы не будете забывать об этом, то в дальнейшем вам будет легче выявить источник бликов или то, что может привести к появлению передержанных участков, при съемке поверхности объекта любого типа.

Взаимозависимости, которые мы исследовали в этом упражнении, также будут действовать и в ситуациях, когда фотокамера и объект окажутся по-другому сориентированы. На представленной ранее схеме показан вид сбоку фотокамеры, снимающей небольшой кусок металла на столе. Конечно, это так же легко мог быть и вид с высоты птичьего полета, где фотокамера снимает здание, фасад которого сделан из стекла с зеркальной поверхностью. Тогда область, помеченная на тестовой поверхности, соответствовала бы по размерам участку неба, отражаемому в стеклах такого здания.

Освещение металла

Прибегнув к описанному выше тесту, положившись на опытное суждение или сделав и то и другое, можно отыскать семейство углов, в котором источник света будет способствовать возникновению прямого отражения от металла. Далее потребуются решить, каким мы хотим видеть металл на фотографии: светлым или темным. Это важный шаг, поскольку он может привести к двум прямо противоположным схемам освещения в зависимости от принятого решения.

На некоторых фотографиях требуется, чтобы металл был абсолютно белым, в то время как остальная часть сцены должна быть как можно темнее. В других ситуациях мы можем решить, что металл должен выглядеть черным в сцене, в остальном имеющей светлые тона. Чаще бывает так, что нам хочется видеть нечто среднее между этими крайними противоположностями. Если знать, как их обеспечивать, это облегчает нахождение компромисса.

Как сделать так, чтобы металл выглядел на фотографии светлым

Поскольку фотографы обычно предпочитают, чтобы металл на их снимках выглядел светлым, мы сначала поговорим именно об этом варианте. Если предположить, что нам требуется, чтобы

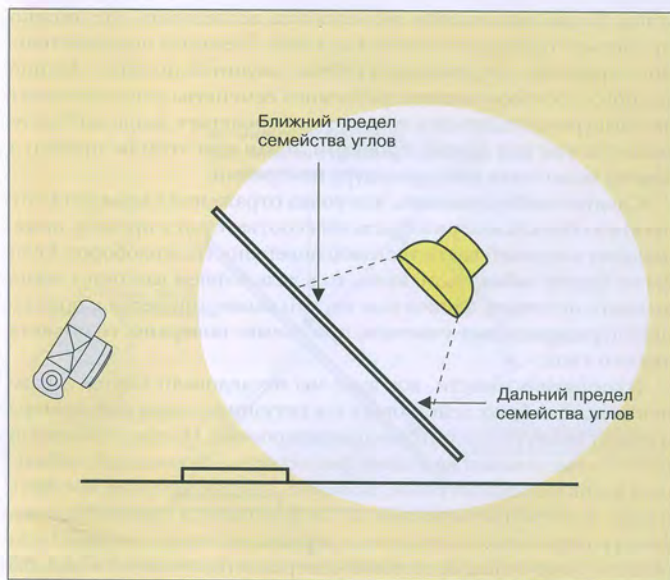


Рис. 6.4. Источник основного света располагается таким образом, что заполняет семейство углов, помеченное на рис. 6.3

вся поверхность металла получилась на фотографии светлой, то понадобится источник света, который как минимум заполняет семейство углов, обеспечивающее прямое отражение. Поскольку отполированный металл почти не дает рассеянного отражения, свет, падающий под любым другим углом, практически никак не будет влиять на изображение металла, независимо от того, насколько ярким он будет и какова окажется продолжительность экспозиции.

Важно осознавать, что источник света, который заполняет требуемое семейство углов, имеет *минимальные* размеры, подходящие в нашем случае. Позднее мы расскажем вам, почему обычно используем источник света, размеры которого превышают минимальные. А пока будем исходить из того, что источника с минимальными размерами окажется достаточно.

На рис. 6.4 показана одна из возможных схем освещения. Мы взяли источник света, закрепленный на стойке над светорассеивающей пластиной, и обеспечили такое расстояние между световой головкой и рассеивающим материалом, что пучок лучей света примерно заполнял семейство углов, помеченное нами ранее.

Вместо светорассеивающей пластины мы можем использовать матово-белую рефлекторную карту. Тогда мы прибегнем к альтернативной схеме освещения, показанной на рис. 6.5.

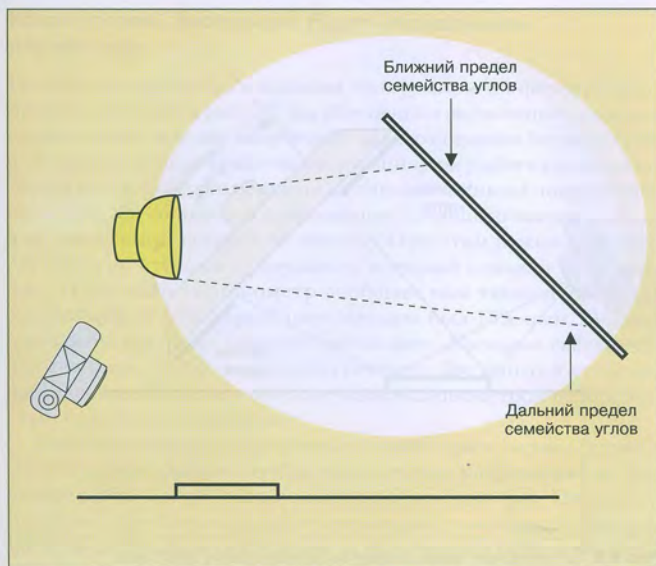


Рис. 6.5. В этой схеме освещения используется матово-белая рефлекторная карта и прожектор, обеспечивающий заполнение требуемого семейства углов

Прожектор рядом с фотокамерой, который испускает пучок лучей света, обеспечивая приблизительное заполнение семейства углов, осветил бы объект так же, как и источник, свет от которого проходит через светорассеивающую пластину.

Конструкция большинства софтбоксов не позволяет регулировать расстояние между световой головкой и рассеивающим материалом спереди. Источник света фиксируется внутри софтбокса, чтобы как можно равномернее освещать всю его фронтальную часть. Однако мы можем добиться аналогичного эффекта, прикрепив черные карты на лицевую сторону софтбокса, чтобы ограничить его эффективный размер, как показано на рис. 6.6.

Мы использовали первый из трех представленных вариантов схем освещения при фотографировании лопаточки из отполированного до блеска металла, расположенной на белом бумажном фоне. Результат можно увидеть на рис. 6.7.

Как мы и рассчитывали, металл на фотографии получился приятного светло-серого цвета. Если вам никогда не доводилось освещать сцену подобным образом, то, возможно, вы не ожидали, что «белый» фон получится на фотографии таким темным! Это неизбежное последствие применения выбранной схемы освещения. Уровень экспозиции для данной сцены является «нормальным».

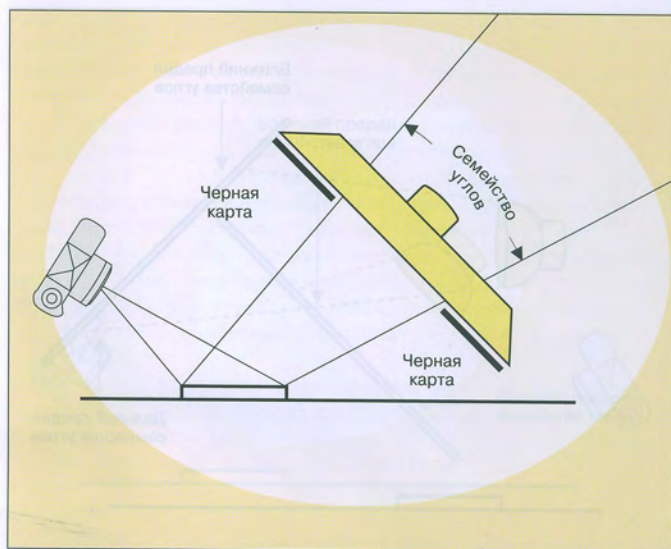


Рис. 6.6. Третий вариант схемы освещения: использование софтбокса, эффективный размер которого изменен с помощью черных карт

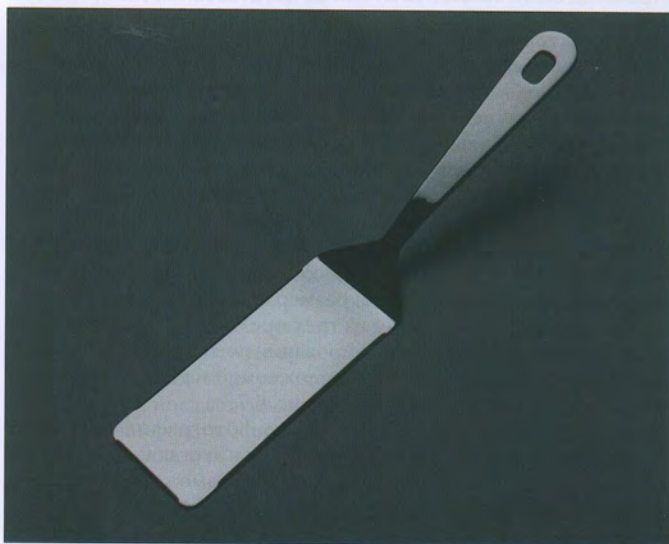


Рис. 6.7. Лопаточка из светлого металла на белом фоне. Вы знаете, почему белый фон выглядит таким темным?

Какой уровень экспозиции будет «нормальным» для металла

Поскольку металл был важным материалом на фотографии, представленной на рис. 6.7, мы обеспечили экспозицию, которая позволила ему хорошо получиться, однако оставили без внимания фон. Как же обеспечивается экспозиция при работе с металлом, чтобы он «хорошо получился» на снимке? Один из подходящих способов заключается в применении точечного экспонометра для проведения замеров по металлу. При этом нужно добавить две или три ступени к результату, который покажет этот прибор. (Точечный экспонометр сообщает нам такие параметры экспозиции, чтобы серый цвет металла был 18%-ным. Однако нам требуется более светлый серый цвет. *Насколько светлее он должен быть, нужно решать интуитивно. Две или три ступени, добавленные к показанному точечным экспонометром результату, станут разумным выбором.*)

Имейте в виду, что в приведенном ранее примере мы осветили металл таким образом, чтобы он получился на фотографии как можно светлее, и не беспокоились о других факторах. Поскольку металл не дает почти никакого отражения за исключением прямого, то степень его осветления на фотографии будет напрямую зависеть от яркости света источника, использованного при ее создании. Замер отраженного света по серой карте в сцене, скорее всего, не позволит предугадать приемлемый уровень экспозиции, *если металл будет важным объектом*. Общее правило, согласно которому нам следует внимательно относиться к средне-серым тонам, не действует, если важный объект намного светлее карты, имеющей 18%-ный серый цвет. Поэтому «надлежащий» уровень экспозиции для рассматриваемой нами сцены привел к тому, что белый фон получился на фотографии темно-серым.

Однако представим, что металл не единственный важный объект. Так могло бы быть даже в простой сцене, которую мы рассматриваем. В ней нет других существенных объектов, однако белый фон мог оказаться критически важным элементом фотографии для использования в рекламе, где требуется, чтобы на изображении был разборчиво виден текст, напечатанный шрифтом черного цвета.

В подобной ситуации замер по серой карте позволил бы выяснить параметры, обеспечивающие подходящий уровень экспозиции для белого фона, но это делается ценой безнадежно передержанного участка, на котором отображается металлический объект. К сожалению, нет «нормального» уровня экспозиции, который был бы одновременно подходящим как для белого фона, так и для светлого металла. Если такой металл и белый бумажный фон важны, то придется пересмотреть подход к освещению нашей сцены. Вскоре мы взглянем на несколько подходящих для этого способов.

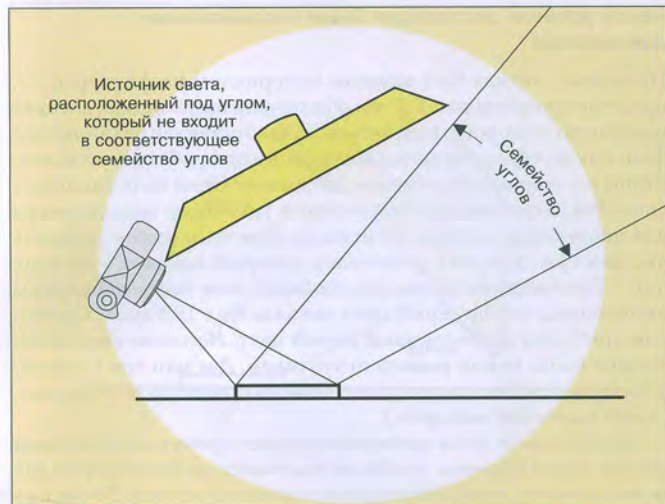


Рис. 6.8. Такая позиция источника света подойдет для того, чтобы металл на фотографии получился темным. Важный момент: источник света должен располагаться под углом, не входящим в семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение

Как сделать так, чтобы металл на фотографии выглядел темным

Из предыдущего раздела вы узнали, как сделать так, чтобы металл на фотографии получился светлым. Теперь мы пересмотрим подход к освещению нашей сцены, чтобы металл на фотоснимке выглядел как можно темнее. В принципе, проще этого ничего и быть не может. Нам лишь потребуется осветить металл с любого выбранного направления, но с помощью такого источника света, который располагается под углом, не входящим в ограниченное семейство углов, обеспечивающее прямое отражение. Один из простых способов сделать это — расположить источник света рядом с фотокамерой. Мы начнем с того, что покажем вам, что произойдет в таком случае.

Позиция источника света, продемонстрированная на рис. 6.8, будет одной из многих подходящих. Следует отметить, что то же семейство углов, которое мы определили ранее, теперь охватывает позиции, в которых нельзя размещать источник света, если мы хотим, чтобы металл на фотографии выглядел темным.

Хотя соответствующее семейство углов по-прежнему есть на схеме, обратите внимание, что белая тестовая поверхность, которую мы использовали для того, чтобы пометить это семейство, теперь отсутствует. Если бы мы оставили ее на месте, то она отра-



Рис. 6.9. Лопаточка отражает свет от источника, расположенного под углом, который не входит в семейство углов, обеспечивающее прямое отражение. Поскольку прямые отражения от соответствующей металлической поверхности отсутствуют, она получилась черной

жала бы часть общего освещения, ведя себя как дополнительный «источник» света.

Рисунок 6.9 является доказательством нашей теории. На нем ясно видно, что будет, если установить источник света под углом, не входящим в семейство углов, которое обеспечило бы прямые отражения от металлической лопаточки. Схема освещения, представленная на рис. 6.8, может приводить только к рассеянному отражению. Поскольку металл не способен давать сильное рассеянное отражение, он получился черным на фотографии. Бумага может давать рассеянное отражение света от источника с любого направления, поэтому она получилась белой.

Замеры падающего света — по серой карте или по белой бумаге (с соответствующим компенсированием) — могут послужить хорошими средствами для выяснения требуемого уровня экспозиции. Это будет касаться почти любой сцены, в которой имеется достаточно равномерное освещение и немного или вообще нет прямого отражения. Если нет ни прямого отражения, ни важных темных объектов в тени, то нам не придется задумываться о крайних противоположностях в диапазоне тонов. Необходимо будет позаботиться лишь об обеспечении экспозиции, которая позволит средне-серым тонам хорошо получиться на фотографии.

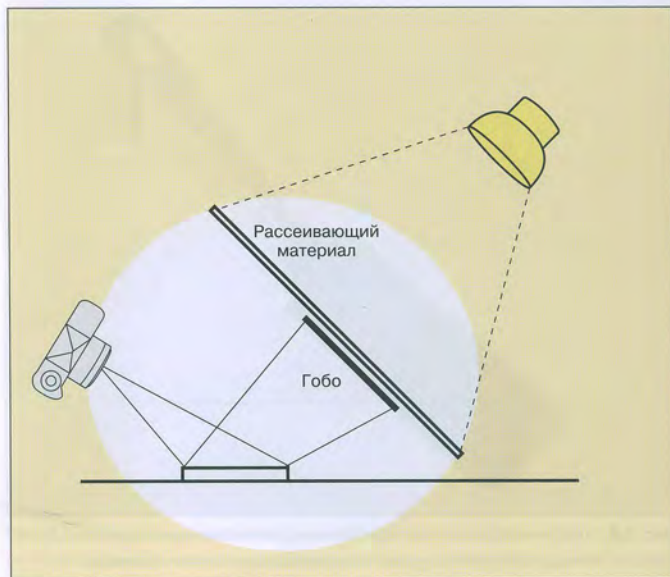


Рис. 6.10. Большой источник света обеспечивает мягкое освещение этой сцены, а гобо заполняет требуемое семейство углов и делает так, что металл на фотографии получается темным

Нам вряд ли доведется использовать схему освещения, показанную на рис. 6.8, в качестве основной, за исключением ситуаций, когда потребуется продемонстрировать ее принцип. При ее применении местоположение и жесткость тени оказываются слишком непривлекательными. С учетом этого мы перейдем к немного усложненной вариации на ту же тему. Сделаем так, чтобы металлическая поверхность получилась на фотографии черной, однако устраним нежелательную тень.

Предположим, что размеры тестовой цели, которую мы использовали для выявления требуемого семейства углов, оказались значительно больше минимума, необходимого для заполнения этого семейства. Допустим, мы решим осветить все точки на поверхности объекта за исключением тех, что могут быть освещены, только если источник света будет располагаться под углом, входящим в помеченное семейство углов. Тогда нам потребуется большой источник, который испускает мягкий свет и сможет сделать так, что металл на фотографии получится черным. На рис. 6.10 показано, как можно добиться такого результата.

Обратите внимание, что мы отодвинули источник света, чтобы он как можно равномернее освещал светорассеивающую пластину. Затем мы прикрепили гобо, обрезанное таким образом, чтобы его



Рис. 6.11. Мы использовали гобо для блокирования света, падающего под углом, входящим в семейство углов, и отраженного металлом, когда мы делали этот фотоснимок. Это привело к затемнению лопаточки

размеры и форма заполняли только требуемое семейство углов. Результат можно увидеть на рис. 6.11.

Подобная методика также очень хорошо сработает при использовании софтбокса вместо листа рассеивающего материала в рамке и источника света, закрепленного на стойке, однако она окажется менее эффективной, если задействовать матово-белую рефлекторную карту. Свет, освещающий рефлекторную карту, ярко осветит и гобо. Гобо будет вести себя больше как рефлектор, нежели как приспособление для блокирования света, даже имея черный цвет. Поскольку черное гобо одну часть фотонов поглотит, а другую — отразит, то такой подход не продемонстрирует освещение, необходимое для того, чтобы металл получился на фотоснимке светлым или темным. Однако подобный компромисс может оказаться наиболее интересным из всех.

Изящный компромисс

Мы почти никогда не используем по отдельности методики освещения, необходимые для того, чтобы сделать металл на фотоснимке светлым или темным. Чаще бывает так, что мы предпочитаем их комбинировать, то есть находить компромисс между двумя крайностями.

Рис. 6.11. Когда мы использовали гобо для блокирования света, падающего под углом, входящим в семейство углов, и отраженного металлом, когда мы делали этот фотоснимок. Это привело к затемнению лопаточки

Рис. 6.11. Когда мы использовали гобо для блокирования света, падающего под углом, входящим в семейство углов, и отраженного металлом, когда мы делали этот фотоснимок. Это привело к затемнению лопаточки



Рис. 6.12. Изящный компромисс между вариантами с рис. 6.7 и 6.9. Источник света заполняет семейство углов, обеспечивающее прямое отражение от металла, а освещение под другими углами вызывает рассеянное отражение от фона

На рис. 6.12 показан такой компромиссный вариант. Фотография сделана при использовании источника света, заполняющего семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение от металла, *плюс* при использовании освещения под другими углами, чтобы возникло рассеянное отражение от фона.

На рис. 6.13–6.15 приведены возможные схемы освещения, позволяющие сделать фотографию, представленную на рис. 6.12. В каждой из них применяется источник света, который располагается под одним из углов, входящих в семейство углов, *но* при этом он испускает свет с разных направлений. Мы использовали схему освещения с рис. 6.15, однако добиться эквивалентного результата позволит любая из этих схем освещения. Наилучшей окажется та из них, которая будет соответствовать оборудованию у вас под рукой.

Самое главное, что мы хотим донести до вас этой демонстрацией, заключается не в том, чтобы убедить вас, что компромиссная схема освещения позволяет сделать наилучший фотоснимок, а в том, чтобы вы поняли, как следует *мыслить* для нахождения компромиссного решения.

Мы можем *решить*, какой именно тон по соответствующей шкале будет у металла. Точный тон металла можно полностью регулировать независимо от остальной части сцены, и им может

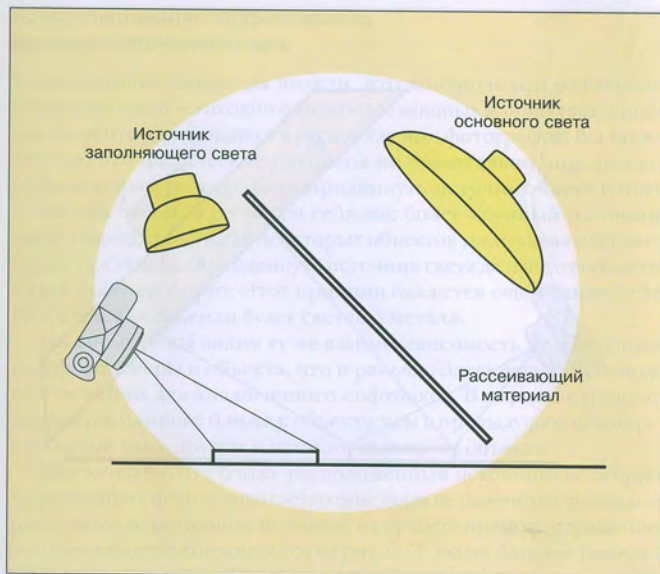


Рис. 6.13. Одна из схем освещения, позволяющих получить такой фотоснимок лопаточки, как на рис. 6.12. Источник основного света располагается под углом, входящим в семейство углов, чтобы обеспечивать сильное и яркое прямое отражение от лопаточки. Источник заполняющего света освещает фон

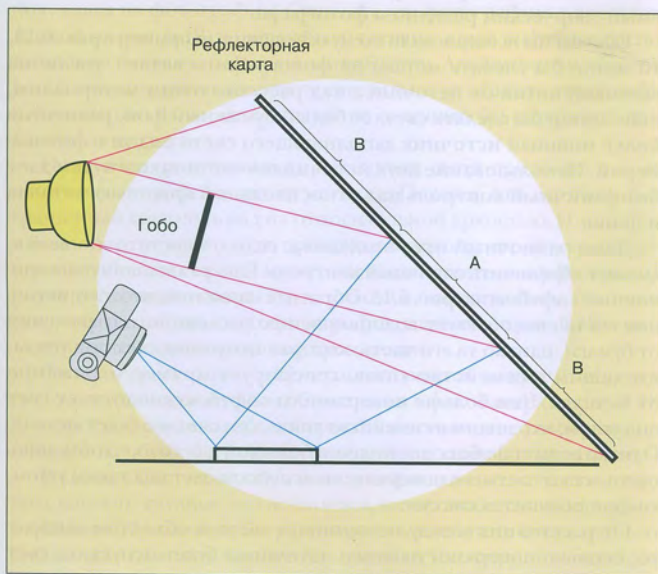
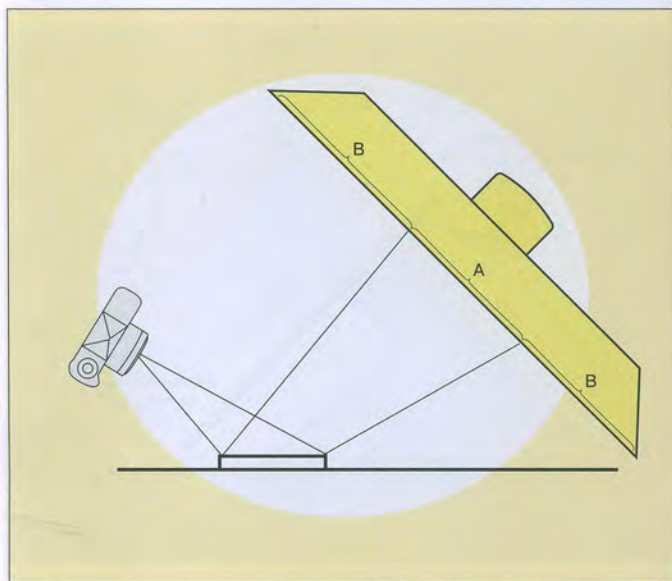


Рис. 6.14. Еще одна схема освещения, позволяющая получить фотографию лопаточки, представленную на рис. 6.12. Гобо блокирует свет от части рефлекторной карты, падающий под углом, что входит в семейство углов, помеченное буквой А, однако не блокирует свет от остальных частей рефлекторной карты, помеченных буквой В

Рис. 6.15. Свет от частей софтбокса, помеченных буквой В, падает под углом, не входящим в семейство углов (свет от части, помеченной буквой А, падает под углом, который входит в это семейство), и освещает только фон, но не металл



быть любой тон в промежутке между черным и белым, определяемый творческим решением фотографа.

Если бы мы использовали схему освещения, например с рис. 6.13, то могли бы сделать металл на фотографии светлее, увеличив световой поток от источника над рассеивающим материалом, либо могли бы сделать светлее белый бумажный фон, разместив более мощный источник заполняющего света рядом с фотокамерой. Использование двух источников света таким путем дает безграничный контроль над относительной яркостью металла и фона.

Даже одиночный источник света, если он достаточно велик, сможет обеспечить отличный контроль. Еще раз взгляните на одиночный софтбокс на рис. 6.15. Обратите внимание, что этот источник света способствует возникновению рассеянного отражения от бумаги, однако та его часть, которая испускает свет под углом, входящим в семейство углов, генерирует прямое отражение от металла. Чем больше поверхности софтбокса испускает свет под углом, входящим в семейство углов, тем светлее будет металл. Однако если софтбокс достаточно большой для того, чтобы лишь очень малая часть его поверхности испускала свет под таким углом, то фон получится светлее.

От расстояния между источником света и объектом зависит то, сколько поверхности этого источника будет испускать свет под углом, входящим в семейство углов.

Контролирование эффективного размера источника света

В предыдущих главах вы видели, что контроль над размерами источника света — это один из наиболее мощных манипуляционных инструментов, имеющихся в распоряжении фотографов. Вы также видели, что физические габариты не обязательно определяют эффективный размер. Если придвинуть источник света ближе к объекту, то он будет вести себя как более крупный источник света, смягчая тени и для некоторых объектов увеличивая наиболее яркие участки. Если отодвинуть источник света дальше от объекта, то все будет наоборот. Этот принцип окажется еще важнее, если объектом фотосъемки будет светлый металл.

На рис. 6.16 мы видим ту же взаимозависимость местоположений фотокамеры и объекта, что и раньше. Здесь есть две возможные позиции для аналогичного софтбокса. В первом случае он находится намного ближе к объекту, чем в предыдущем примере, в то время как в другом — намного дальше от объекта.

Мы ожидаем, что ближе расположенный источник света будет ярче освещать фон, однако светлота металла не изменится, поскольку расстояние до источника не влияет на яркость прямого отражения. Это ожидание подтверждается на рис. 6.17. Более близкое расположение источника света от объекта привело к сильному осветлению фона, однако это никак не повлияло на то, насколько светлым металл получился на фотографии. Сравните эту фотографию с представленной на рис. 6.12, которая была сделана, когда софтбокс располагался на большем расстоянии от объекта. Аналогичным образом расположение источника света дальше от объекта привело бы к затемнению фона, но опять же не повлияло бы на яркость изображения металла.

Изменение расстояния до источника света приводит к изменению яркости фона, но не металла. Похоже, это дает нам безграничный контроль над их относительной яркостью. Иногда так и бывает, но не всегда. Это происходит потому, что фокусное расстояние объектива также может косвенно влиять на эффективный размер источника света. Это часто оказывается неожиданностью даже для весьма опытных фотографов, а схемы на рис. 6.18 позволяют понять, как именно все происходит.

Фотокамера А на рис. 6.18, а, расположенная дальше от объекта, снабжена длиннофокусным объективом, а фотокамера на рис. 6.18, б — короткофокусным объективом. Вследствие этого изображение объекта на обеих фотографиях получится одинакового размера.

В случае с фотокамерой А, находящейся дальше от объекта, софтбокс намного крупнее семейства углов, которое обеспечивает прямое отражение. Мы могли бы расположить источник света намного ближе или намного дальше, не повлияв на освещение металла. Более длиннофокусный объектив, допускающий отдаленную точку

Рис. 6.16. Две возможные позиции для софтбокса. Любая из них обеспечивает одинаковое освещение металла, однако чем ближе мы поместим источник света к объекту, тем светлее будет фон

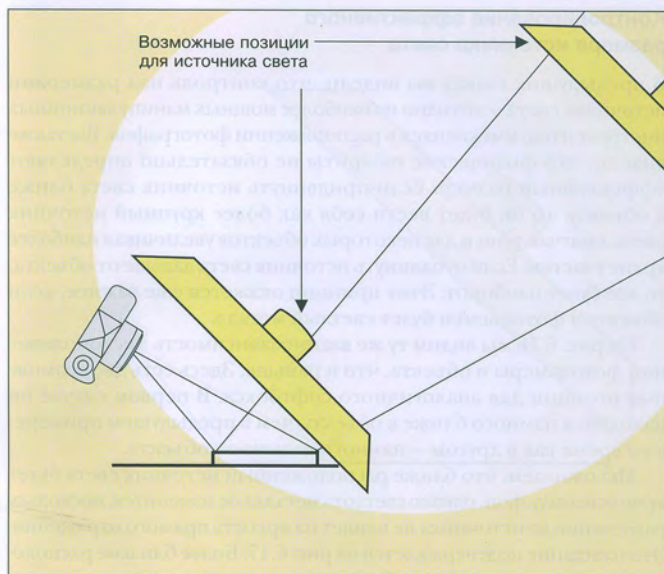
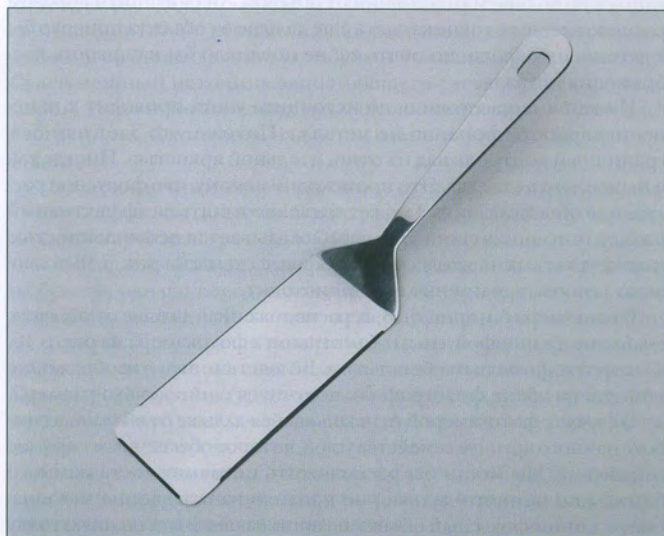
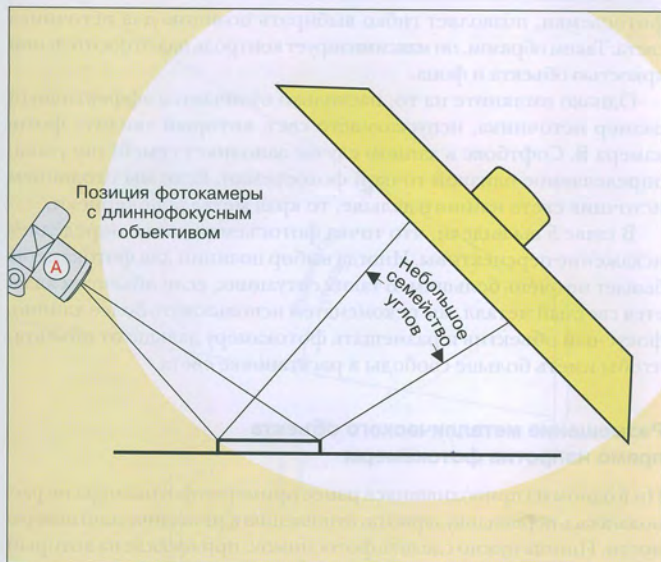
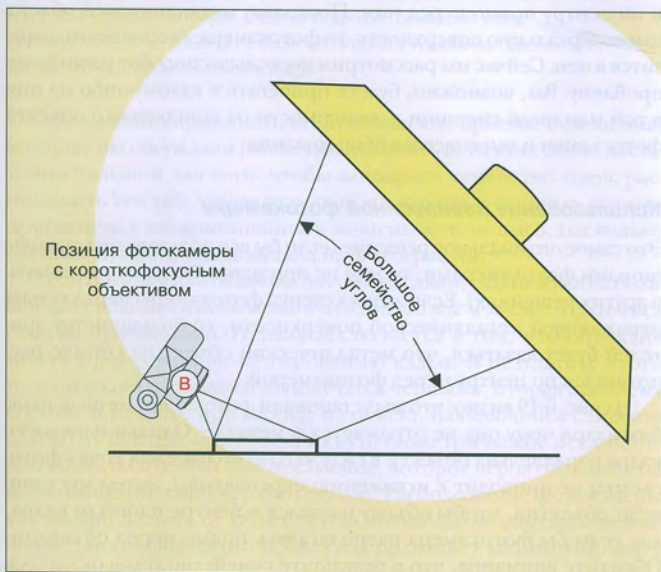


Рис. 6.17. Сравните эту фотографию с той, что представлена на рис. 6.12. Придвинув софтбокс ближе, мы сделали светлее фон, но не лопаточку





а



б

Рис. 6.18.

Расстояние от объекта до фотокамеры влияет на эффективный размер источника света. Фотокамера В располагается близко от объекта, и итоговое семейство углов получается большим. Фотокамера А располагается дальше от объекта, чем фотокамера В, и итоговое семейство углов получается намного меньшим. При идентичной экспозиции для металла в обеих схемах фон окажется светлее в схеме а и темнее в схеме б, несмотря на то что фактическое количество падающего света будет одинаковым в обеих сценах!

фотосъемки, позволяет гибко выбирать позицию для источника света. Таким образом, он максимизирует контроль над относительной яркостью объекта и фона.

Однако взгляните на то, насколько отличается эффективный размер источника, испускающего свет, который «видит» фотокамера В. Софтбокс в данном случае заполняет семейство углов, определяемое близкой точкой фотосъемки. Если мы отодвинем источник света намного дальше, то края металла почернеют.

В главе 5 вы видели, что точка фотосъемки также определяет искажение перспективы. Иногда выбор позиции для фотокамеры бывает не очень большим. В таких ситуациях, если объектом является светлый металл, мы рекомендуем использовать более длиннофокусный объектив и размещать фотокамеру дальше от объекта, чтобы иметь больше свободы в расстановке света.

Размещение металлического объекта прямо напротив фотокамеры

Ни в одном из приводившихся ранее примеров фотокамера не располагалась перпендикулярно по отношению к металлической поверхности. Иногда нужно сделать фотоснимок, при взгляде на который будет создаваться впечатление, что фотокамера находилась перпендикулярно по отношению к поверхности металлического объекта и по центру прямо перед ним. Поскольку металлический объект имеет зеркальную поверхность, то фотокамера, скорее всего, отразится в нем. Сейчас мы рассмотрим несколько способов решить эту проблему. Вы, возможно, будете прибегать к какому-либо из них в той или иной ситуации в зависимости от конкретного объекта фотосъемки и имеющегося оборудования.

Использование павильонной фотокамеры

Это самое оптимальное решение (если бы все пользовались павильонными фотокамерами, то нам не пришлось бы даже упоминать о других решениях). Если задняя стенка фотокамеры параллельна отражающей металлической поверхности, то большинству зрителей будет казаться, что металлический объект на снимке располагался по центру перед фотокамерой.

На рис. 6.19 видно, что мы установили фотокамеру не по центру, благодаря чему она не отражается в металле. Однако плоскость кадра параллельна объекту, в силу чего используемая точка фотосъемки не приводит к искажению перспективы. Затем мы сдвинули объектив, чтобы объект оказался в центре площади кадра, как если бы фотокамера располагалась прямо перед объектом. Обратите внимание, что в результате семейство углов оказалось сбоку от фотокамеры.

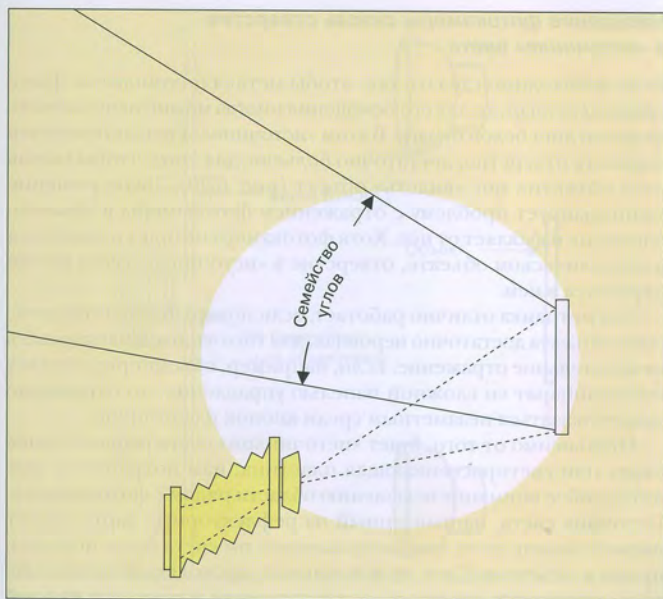


Рис. 6.19. Фотокамера не будет отражаться в металле, поскольку располагается под углом, который не входит в соответствующее семейство углов.

Для металлического объекта не будет наблюдаться искажение перспективы, так как он параллелен плоскости кадра

Здесь можно применять все тактические приемы освещения, которые мы обсуждали ранее: использовать источник света, достаточно большой для того, чтобы заполнить семейство углов; расположить его под углом, который не входит в семейство углов; прибегнуть к их комбинации в зависимости от того, насколько светлым нужно сделать металл на фотографии.

Если позиция фотокамеры потребует сдвинуть объектив на большое расстояние относительно центра, то мы можем столкнуться с двумя проблемами. Первая заключается в том, что объектив может привести к виньетированию кадра. В результате этого углы по краям изображения получатся черными. Вторая проблема состоит в том, что при взгляде на объект, находящийся слишком далеко от центра, может возникнуть геометрическое искажение или появиться небольшое искажение, которое вероятно даже при использовании хорошего объектива. Расположение фотокамеры как можно дальше от объекта и использование соответственно более длиннофокусного объектива позволяет минимизировать обе эти проблемы.

Наведение фотокамеры сквозь отверстие в «источнике» света

Если необходимо сделать так, чтобы металл получился на фотографии светлым, то для его освещения иногда можно использовать цельный лист белой бумаги. В этом «источнике» света потребуется вырезать отверстие, достаточно большое для того, чтобы сквозь него объектив мог «видеть» объект (рис. 6.20). Такое решение минимизирует проблему с отражением фотокамеры в объекте, однако не избавляет от нее. Хотя фотокамера не будет отражаться в металлическом объекте, отверстие в «источнике» света все же отразится в нем.

Эта методика отлично работает, если поверхность металлического объекта достаточно неровная, для того чтобы замаскировать нежелательное отражение. Если, например, объект представляет собой аппарат со сложной панелью управления, то отражение может оказаться незаметным среди кнопок и счетчиков.

Независимо от того, будет «источником» света рефлекторная карта или светорассеивающая пластина, нам потребуется уделить особое внимание освещению области рядом с фотокамерой. Источник света, направленный на рефлекторную карту, может вызвать блики, если лучи испускаемого им света будут попадать прямо в объектив. Свет от источников, проходящий сквозь светорассеивающую пластину, может привести к тому, что на этой пластине возникнет тень фотокамеры, отражение которой будет заметно на поверхности фотографируемого объекта.

Фотосъемка металлического объекта под углом

Установите фотокамеру как можно дальше от объекта, чтобы минимизировать искажение перспективы. Затем откорректируйте искажение перспективы во время постпроизводства. Но помните, что устранение искажения перспективы цифровым способом нельзя назвать идеальным решением. Такая обработка изображения всегда приводит к некоторой потере качества.

Запомните этот подход как вариант, к которому можно прибегнуть, если того требуют обстоятельства. Иногда лучше применить плохое средство, чем не применять вообще никакого. Если вы решите воспользоваться этим вариантом, то при работе над композицией своей картины обязательно оставляйте большое количество дополнительного пространства вокруг фотографируемого объекта. Вам придется обрезать трапециевидное спроецированное изображение, чтобы оно уместилось на прямоугольном фотоотпечатке.

Ретуширование отражения

Сфотографируйте металлический объект, установив фотокамеру прямо перед ним и позволив ей отразиться в нем, а затем уберите

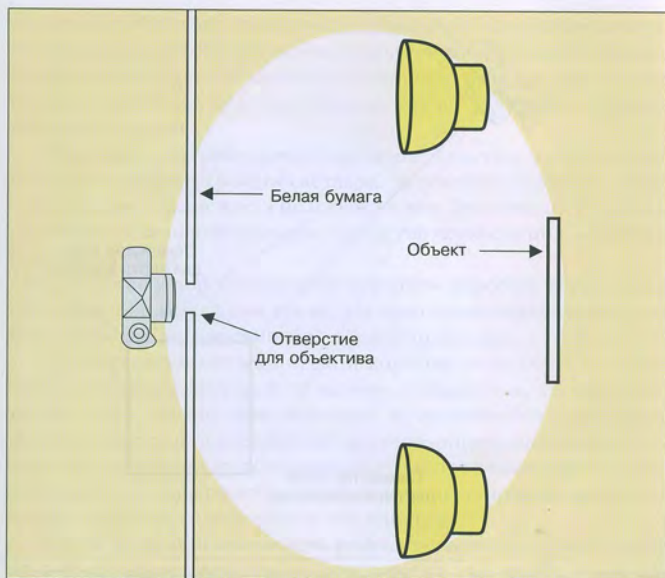


Рис. 6.20. Фотокамера не будет отражаться в металлическом объекте, в отличие от отверстия в бумаге

это отражение цифровым способом. Такое решение нельзя назвать схемой освещения, поэтому мы не будем подробно рассматривать его. Тем не менее, при съемке некоторых объектов, особенно если они имеют крупные размеры, ретуширование оказывается настолько более легким выходом, чем любая из схем освещения, что мы не должны забывать об этом варианте. Лучше потратить полчаса, чем половину рабочего дня. Более того, это решение, в отличие от предыдущего, не приводит к потере качества изображения.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОРОБКИ

Металлическая коробка представляет на суд зрителя до трех видимых сторон. Каждая сторона требует подхода, схожего с тем, что может использоваться для любого другого куска металла с плоской поверхностью. Каждая поверхность располагает собственным семейством углов, которое необходимо принимать во внимание. Разница заключается в том, что все эти семейства углов по-разному направлены, а нам придется иметь дело сразу со всеми ними.

При освещении металлической коробки нам потребуется руководствоваться некоторыми из тех правил, что касаются освещения, например, глянцевой шкатулки, сделанной из любого другого

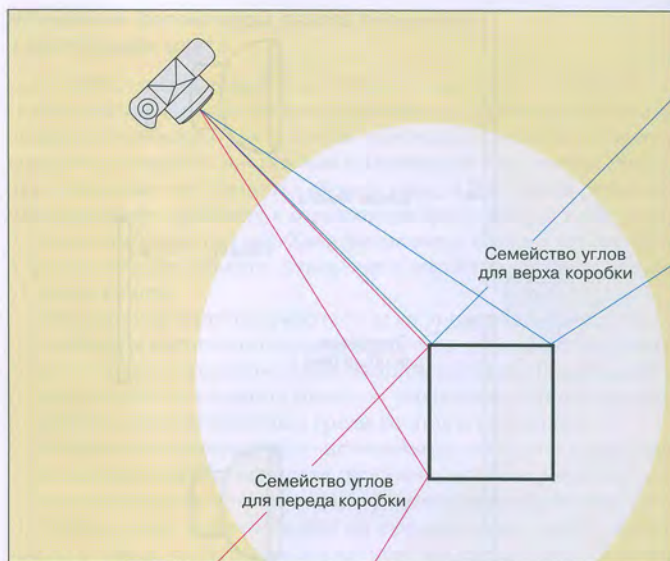


Рис. 6.21. Два семейства углов, которые относятся к коробке, размещенной таким образом, чтобы фотокамера могла «видеть» как ее верх, так и перед

материала. (Если вы просматриваете эту книгу, не читая главы по порядку, то вам, возможно, понадобится заглянуть в раздел с примером глянцевой шкатулки в главе 4. Однако, несмотря на то что эти теоретические правила идентичны тем, которые использовались при фотосъемке шкатулки, из-за определенных отличий нам, скорее всего, придется применить их наоборот, чем в приводившемся до этого примере.)

Рисунок 6.21 идентичен рис. 5.20, но мы воспроизвели его здесь, чтобы вам не пришлось возвращаться к нему, листая страницы. Однако на этот раз речь пойдет о коробке из металла, а не из дерева. В данном случае у нас будет два семейства углов, одно из которых относится к верху коробки, а другое — к ее переду. В рамках этих семейств можно или нельзя расположить источник света, в зависимости от того, какими мы захотим сделать соответствующие поверхности — светлыми или темными. Если повернуть коробку так, чтобы фотокамера «видела» три ее стороны, то можно применить описанные ранее принципы, однако увидеть все это на рисунке будет сложнее. В таком случае семейство углов, определяемое передом коробки, будет пролегать ниже и сбоку от коробки. Другая видимая сторона коробки будет определять аналогичное семейство углов с другой стороны сцены.

Глянцевая поверхность неметаллической коробки, имеющей любой цвет, кроме черного, дает как рассеянное, так и прямое

отражение. Мы избегаем прямого отражения от глянцевой поверхности коробок, чтобы рассеянное отражение было хорошо видно. Поверхность коробки из отполированного металла дает только прямое отражение. Без такого отражения металлическая коробка выглядит черной.

Поскольку мы чаще предпочитаем делать так, чтобы металл получился на фотографии светлым, то обычно стараемся *обеспечить* прямое отражение, а не избежать его. Это означает, что нам потребуется заполнить каждое семейство углов с использованием источника света.

Семейство углов, определяемое верхом коробки, легко заполнить. Мы обойдемся с ним так же, как при съемке металла с плоской поверхностью в приводившихся ранее примерах.

Со сторонами металлической коробки дело обстоит сложнее. Если мы разместим фотокамеру и объект так, как показано на рис. 6.21, то как минимум один из источников света *обязательно* окажется в кадре. Семейство углов, определяемое передом коробки, пролегает на поверхности стола, где лежит коробка. Это означает, что поверхность стола будет «источником» света для переда коробки, нравится нам это или нет.

Мы не можем использовать рефлекторную карту или любой другой источник света для сторон коробки так, чтобы он не был виден в сцене. Чем ближе к коробке мы сможем обрезать изображение, тем ближе получится расположить рефлекторную карту. Но даже в таком случае поверхность стола все равно будет отражаться в некоторой части низа коробки.

Если мы не хотим обрезать низ коробки на изображении и она имеет действительно зеркальную поверхность, то линия соприкосновения рефлекторной карты с поверхностью стола будет заметной и неприемлемой. Эта проблема продемонстрирована на рис. 6.22. Мы не обрезаем изображение, чтобы вы смогли увидеть рефлекторную карту.

Эта проблема почти всегда возникает при съемке коробок из отполированного до блеска металла. К счастью, обычно это единственная серьезная проблема. Далее мы поговорим о наборе методик, позволяющих справиться с ней. Вы сможете выбрать ту из методик, которая вам потребуется исходя из сложившихся обстоятельств.

Светлый фон

Несомненно, наиболее простой способ сфотографировать трехмерный металлический объект — использовать светло-серый фон. Фон сам по себе будет выступать «источником» света для значительной части видимой поверхности металлического объекта. Как только мы разместим объект на таком фоне, большая часть нашей работы будет выполнена и останется внести лишь несколько корректировок, чтобы довести освещение до совершенства.

Рис. 6.22. Низ коробки теряется в темной поверхности стола. Единственный способ предотвратить это — установить рефлекторную карту так, чтобы она соприкасалась с передом коробки



Чтобы сделать фотографию, представленную на рис. 6.23, мы сначала установили фон, который был крупнее того, что требовался для заполнения площади кадра. Помните, что фон должен заполнять семейство углов, под которыми возникает отражение от металла, а не только область, которую «видит» фотокамера. Затем мы осветили верх коробки софтбоксом, как если бы это был любой другой кусок металла с плоской поверхностью.

Вот почти все, что нам нужно было сделать. Наша сцена приобрела законченный вид, когда мы добавили серебристые рефлекторные карты по бокам, чтобы заполнить тень на ленточке.

Если бы хорошее освещение металлической коробки было единственной целью, то мы бы *всегда* использовали фон светлого тона. Однако искусство и эмоции часто предъявляют и другие требования, поэтому рассмотрим прочие методики.

Прозрачный фон

Единственный способ сориентировать металлическую коробку так, как мы это делали в приводившихся ранее примерах, чтобы источник света *не был* виден в сцене, — использовать прозрачный фон для этой коробки. В результате фотокамера «увидит» отражение источника света (которым в данном случае является белая карта) в металле, однако сам источник не будет попадать в зону прямой видимости фотокамеры. На рис. 6.24 показано, как все это можно сделать.



Рис. 6.23. Светло-серый фон, который мы использовали при фотосъемке этой коробки, выступал в качестве «источника» света для ее переда

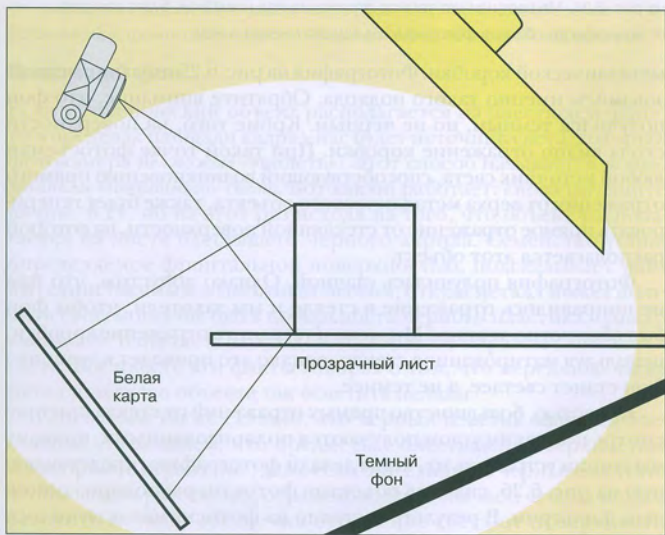


Рис. 6.24. Один из способов осветить переднюю часть металлической коробки так, чтобы при этом источник света не был виден в сцене. Если расположить коробку на листе прозрачного стекла, то свет сможет отразиться сквозь стекло на коробку

Такая схема позволяет нам использовать темную карту, достаточно большую для того, чтобы заполнить фон, но достаточно маленькую для того, чтобы оставаться вне семейства углов, обеспечивающего отражение света от передней и боковой частей



Рис. 6.25. Фотография, сделанная с использованием схемы освещения, показанной на рис. 6.24. Мешает или нет темное отражение под коробкой, будет зависеть от конкретного объекта фотосъемки и вашего мнения о нем

металлической коробки. Фотография на рис. 6.25 сделана с использованием именно такого подхода. Обратите внимание, что фон получился темным, но не черным. Кроме того, на поверхности стола видно отражение коробки. При такой точке фотосъемки любой источник света, способствующий возникновению прямого отражения от верха металлического объекта, также будет генерировать прямое отражение от стеклянной поверхности, на которой располагается этот объект.

Фотография получилась удачной. Однако допустим, что нам не понравилось отражение в стекле и мы захотели, чтобы фон был абсолютно черным. Мы можем устранить отражение коробки, используя матированное стекло, однако это приведет к тому, что фон станет светлее, а не темнее.

К счастью, большинство прямых отражений от стекла при просмотре под таким углом получают поляризованными, поэтому мы смогли устранить их, когда делали фотографию, представленную на рис. 6.26, снабдив объектив фотокамеры поляризационным фильтром. В результате стекло на фотоснимке получилось черным. Помните также, что прямое отражение от металла никогда не бывает поляризованным, если только сам источник не испускает при этом поляризованный свет. Таким образом, поляризационный фильтр не заблокировал прямое отражение от металла.



Рис. 6.26. Фотоснимок, полученный с использованием схемы освещения, что приводилась на рис. 6.24, однако на этот раз поляризатор для объектива фотокамеры устранил отражение от стекла, не повлияв на внешний вид металла

Блестящий фон

Если металлический объект располагается на блестящем фоне, то в пределах площади кадра у нас будет источник света, который фотокамера *не сможет* «увидеть»! Этот способ называется *использованием «невидимого» света*. Вот как он работает: снова взгляните на рис. 6.21, но на этот раз исходя из того, что объект располагается на листе блестящего черного акрила. Семейство углов, определяемое фронтальной поверхностью, подсказывает нам, что единственным возможным местом, откуда металл может получить свет, могла бы быть поверхность черного пластика, однако «черный» означает, что такой пластик не отражает никакого света. Все вместе эти факты говорят о том, что переднюю часть металлического объекта так осветить нельзя.

Однако мы также сказали, что черный пластик является блестящим. А мы знаем, что предметы с блестящей поверхностью *дают* прямое отражение, даже если они слишком черные для того, чтобы давать рассеянное отражение. Это означает, что мы можем осветить металл, обеспечив отражение света от поверхности пластика, как показано на рис. 6.27.

Если вы взглянете на углы, то поймете, что свет, испускаемый источником под фотокамерой, может отражаться от блестящего пластика по направлению к металлическому объекту. Этот свет будет падать на металл под таким углом, что затем отразится назад

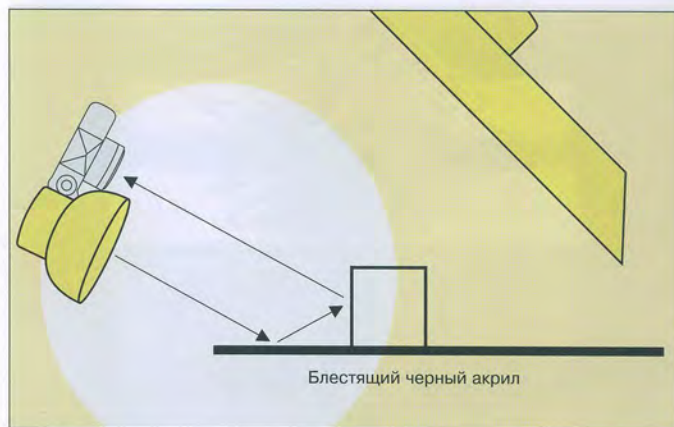


Рис. 6.27. «Невидимый» свет, отражаемый от блестящего черного пластика, освещает металл. Напрямую от пластика по направлению к фотокамере не отражается никакого света, из-за чего она не может «увидеть» источник света для металла

по направлению к фотокамере, которая запечатлит его на фото-пленку. Таким образом, металл будет освещен, о чем свидетельствует светлая металлическая поверхность на снимке, представленном на рис. 6.28. Насколько можно судить по металлу, он «освещается» поверхностью пластика в сцене. Однако фотокамера не может «увидеть», что свет отражается от черного пластика; семейство углов, определяемое пластиком, не позволяет ей сделать этого.

Как и стеклянная поверхность в примере ранее, акриловая поверхность будет отражать источник верхнего света. Опять-таки мы использовали поляризационный фильтр для объектива фотокамеры, чтобы устранить блики.

И наконец, обратите внимание, что передняя часть коробки обрела текстуру, которая не наблюдалась в приводившихся ранее примерах. Это произошло из-за того, что «невидимый» свет эффективен только в небольшой области на поверхности стола.

Если поверхность металла не будет абсолютно плоской, то семейство углов, необходимое для ее освещения, станет больше. Далее мы рассмотрим весьма показательный пример такой ситуации.

КРУГЛЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Освещение круглого куска металла, как и металлических объектов любой другой формы, начинается с анализа семейства углов, обесценивающего прямое отражение. В отличие от металлических объектов любой другой формы, круглый кусок металла определяет семейство углов, которое включает почти все углы!



Рис. 6.28. Фотография, сделанная с применением «невидимого» света. «Источником» света для коробки в этой сцене выступил черный пластик, расположенный непосредственно перед ней

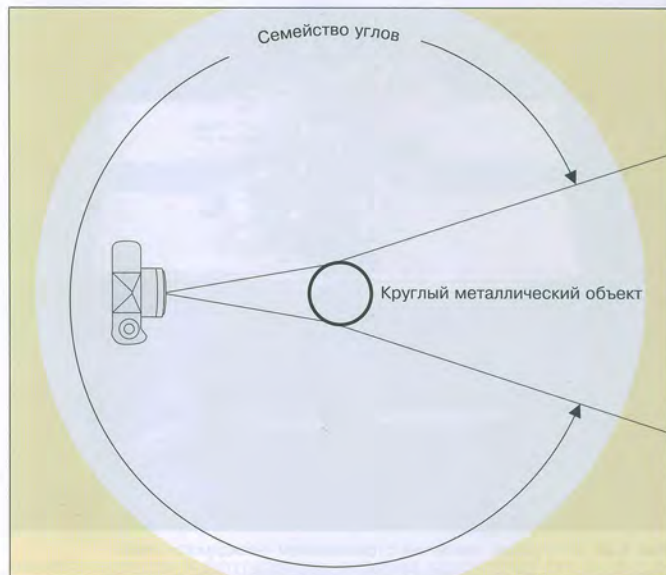
На рис. 6.29 показано соответствующее семейство углов для фотокамеры, снимающей круглый металлический объект с типичного фокусного расстояния. Помните, что освещение металла требует подготовки подходящей среды. Чтобы осветить круглые металлические объекты, придется намного больше потрудиться, поскольку они отражают почти все, что их окружает.

Следует отметить, что фотокамера всегда будет располагаться в среде, которую отражает металл. Не существует никаких трюков с павильонной фотокамерой, позволяющих установить ее так, что она окажется под углом, не входящим в семейство углов, под которыми круглые металлические объекты дают отражение. Более того, отражение фотокамеры всегда будет располагаться в самом центре круглого металлического объекта, из-за чего оно будет наиболее заметным для зрителя.

В этом упражнении мы рассмотрим наиболее сложный пример из возможных — идеально гладкую сферу. Проблему, возникающую при съемке такого объекта, можно увидеть на рис. 6.30.

Первый шаг в решении данной проблемы заключался бы в том, чтобы избавиться от необязательных объектов. Однако сама фотокамера является тем нежелательным объектом, который нельзя убрать никакими чистками. Есть три способа устранить отражение фотокамеры: замаскировать отражение, скрыть фотокамеру или расположить объект под тентом.

Рис. 6.29. Семейство углов для круглого металлического объекта состоит из почти всех углов, под которыми располагается все, что находится в окружающей среде, включая фотокамеру



Маскировка

Маскировкой в данном случае может послужить любое подходящее нагромождение предметов, помогающее сделать нежелательные отражения менее заметными. Иногда объект сам обеспечивает маскировку. Если он имеет неровную поверхность, то отражение фотокамеры может остаться незамеченным.

Дополнительные объекты в сцене тоже могут обеспечить маскировку. Отражение окружающих объектов в металле способно сделать менее заметными другие отражения, которые зритель не должен увидеть. Если бы окружающими объектами на фотографии, которая представлена на рис. 6.30, были элементы, соответствующие показанной сцене, а не студийный инструментарий, то они смогли бы обеспечить хорошую маскировку. Маленькие объекты можно расположить так, чтобы их отражения перекрывали собой отражение более крупного объекта.

Размещение источника света подальше от фотокамеры

Если скрыть фотокамеру, то ее отражение в объекте фотосъемки нельзя будет увидеть. По возможности ограничивайте освещение объекта. Длиннофокусные объективы тоже помогают. Если расположить фотокамеру дальше от объекта, то вероятность того, что на нее попадет посторонний свет, будет меньше.



Рис. 6.30.

Распространенная проблема, вызываемая блестящей сферой

Если установить источник света подальше от фотокамеры не представляется возможным, то накройте ее черным материалом. Делая фотографию, показанную на рис. 6.30, мы использовали несколько кусочков изоляционной ленты, чтобы заклеить яркие части фотокамеры. Черное сукно или черная карта с отверстием позволит полностью скрыть фотокамеру.

Однако такой подход сработает только в студии, достаточно большой для того, чтобы окружающие стены не давали отражений. В меньшем помещении единственным доступным решением может оказаться использование тента.

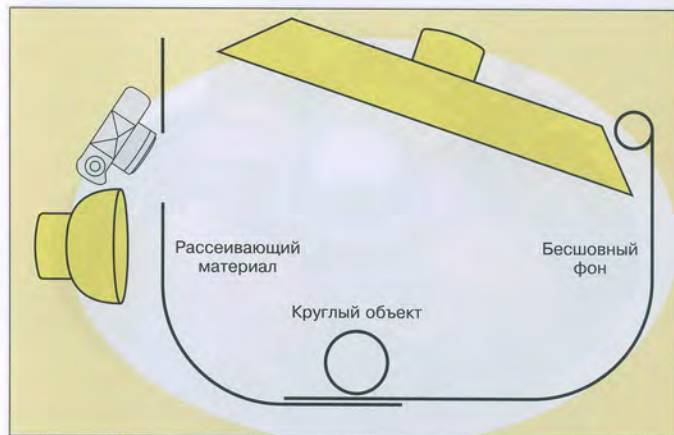
Использование тента

Тент — это укрытие белого цвета, которое выступает в качестве как среды, так и «источника» света для объекта фотосъемки. Объект располагается под тентом, а фотокамера — почти всегда на него сквозь маленькое отверстие. Тенты часто применяются для съемки таких объектов, как металл, который дает сильное прямое отражение, однако иногда они используются просто для того, чтобы обеспечить очень мягкое освещение объектов вроде научных образцов, а также в области моды и красоты.

Тент можно сделать из матово-белого материала, например из набора рефлекторных карт. Тогда мы сможем разместить под ним источники, свет от которых будет отражаться от его внутренних стенок. В результате получится очень мягкое освещение, однако источники света сами заметно отражаются в любом объекте с зеркальной поверхностью. Мы чаще используем полупрозрачный

Рис. 6.31.

Расположение объекта под тентом и его фотосъемка через отверстие в тенте — один из способов сократить нежелательные отражения на блестящих круглых объектах



материал вроде матированного пластика и освещаем объект фотосъемки сквозь стенку тента.

Идеальным тентом стал бы белый купол без видимых швов. Большинство фотографов приближаются к этому идеалу настолько, насколько это представляется возможным, используя полупрозрачную бумагу или пластик. На рис. 6.31 показан один из способов сделать это.

Мы не приводим других источников света, кроме софтбокса, который является структурной частью сцены под тентом. Дополнительные источники света почти всегда оказываются полезными, однако их точные позиции и размеры сильно зависят от конкретной ситуации. Некоторым фотографам нравится обеспечивать равномерное освещение для всего тента, в то время как другие склонны освещать лишь некоторые области небольших размеров.

Фотография, представленная на рис. 6.32, была сделана с применением такого тента. Это хороший пример использования соответствующего принципа, но неудачная фотография. Освещение шара получилось приемлемым, за исключением черного пятна посередине, представляющего собой отверстие, сквозь которое фотокамера «смотрела» на объект.

Один из авторов этой книги как-то раз сделал фотографию, схожую с представленной здесь, для обложки рождественского каталога одного универсального магазина. Чтобы можно было замаскировать швы на тенте, на периферийных областях сцены были добавлены части ленточки и зеленых ветвей.

Отражения повторяющегося произвольным образом куска ленточки на «передней стороне» шара позволили скрыть отражение фотокамеры. Если бы на данном фотоснимке недопустимо было использовать дополнительный материал для маскировки, то единственным решением возникшей проблемы стало бы ретуширование.

**Рис. 6.32.**

Фотография блестящей сферы, сделанная при использовании тента вроде того, что показан на рис. 6.31. Тент сам по себе не решает проблем, однако может облегчить любое ретуширование

Идея создать очень большой тент, чтобы можно было установить фотокамеру как можно дальше от объекта, кажется заманчивой. Интуиция подсказывает нам, что, если расположить камеру на большем расстоянии от металлического объекта, ее отражение получится более скромным по размерам. Однако изображение объекта тоже станет меньше, поэтому нам придется фотографировать с использованием более длиннофокусного объектива. Причем эта «мера» также увеличит отражение фотокамеры обратно до его первоначальных размеров! Отражение самой фотокамеры — это *единственное* отражение, размеры которого нельзя уменьшить, отодвинув ее дальше от объекта. Они всегда остаются одинаковыми относительно объекта. Не поддавайтесь соблазну создать очень большой тент; затраченные на это усилия все равно окажутся напрасными.

ПРОЧИЕ СРЕДСТВА

Базовый подход к освещению металлического объекта определяется соответствующим семейством углов и, следовательно, формой этого объекта. Помимо базового освещения, существует еще несколько методик, к которым вам, возможно, потребуется прибегнуть в тот или иной момент при фотосъемке какого-либо куска металла.

Например, вы можете столкнуться с тем, что край куска металла сливается с фоном. Помните, что чем ближе вы подходите к тому, что металл будет давать *исключительно* прямое отражение, тем выше вероятность того, что это отражение будет иметь ту же яркость, что и свет от используемого источника. Как мы уже видели ранее, поверхность, на которой располагается металлический объект, зачастую оказывается «источником» света. Если они будут иметь идентичную

яркость, то фотокамера не сможет «увидеть», где заканчивается одна поверхность и начинается другая. Это именно тот случай, в котором завершающие штрихи в освещении могут добавить поляризационные фильтры, «черная магия» или матирующий спрей.

Поляризационные фильтры

Металл не дает поляризованных прямых отражений. Следовательно, мы обычно не можем использовать один лишь поляризатор для объектива фотокамеры, чтобы блокировать прямые отражения от металла. Однако не забывайте, что некоторые лучи испускаемого источником света могут оказаться поляризованными. В таком случае они останутся поляризованными, когда будут отражаться от металла. Так часто бывает, если в металле отражается синее небо. В студии свет, отражаемый от поверхности, на которой располагается металлический объект, зачастую оказывается частично поляризованным. Так или иначе, поляризатор на объективе фотокамеры обеспечивает дополнительный контроль над яркостью металла. Даже если в сцене нет поляризованного света, его можно добавить туда, снабдив поляризационным фильтром источник света.

«Черная магия»

«Черная магия» – это что-либо, добавляемое в схему базового освещения исключительно для того, чтобы обеспечить черное отражение от поверхности металла. «Черная магия» обычно подразумевает использование гобо. Такой подход особенно хорошо работает в случае со светорассеивающей пластиной. Если разместить гобо между светорассеивающей пластиной и объектом, это приведет к возникновению жесткого черного отражения. А если установить его с обратной стороны светорассеивающей пластины относительно объекта, то возникнет мягкое, нечеткое отражение. Чем дальше позади светорассеивающей пластины вы разместите гобо, тем мягче получится отражение.

Время от времени вы, возможно, будете прибегать к использованию непрозрачного рефлектора (который станет отражать свет от иного источника, располагающегося где-то в другом месте созданной вами конфигурации) в качестве источника света для металла. В этом случае гобо не сможет обеспечить мягкое, нечеткое отражение черного цвета, однако черная полоска с размытыми краями, нанесенная краскораспылителем поперек рефлектора, создаст аналогичный эффект.

Остерегайтесь окраски наиболее ярких участков в синий цвет

Одновременное использование поляризационных фильтров как для источников света, так и для объектива фотокамеры может привести к особым проблемам, если фотография будет цветной, а объектом

фотосъемки окажется металл. Поляризационные фильтры пропускают больше света из синего участка спектра, чем из красного. Из-за этого такой фильтр ведет себя как очень светлый синий фильтр. Эффект получается настолько слабым, что цветовой дисбаланс на цветной фотографии оказывается незаметным за исключением ситуаций, когда требуется очень точная цветопередача.

Даже если одновременно снабдить поляризационными фильтрами и объектив фотокамеры, и источники света, то увеличившийся синий сдвиг редко будет проблемой, если объект будет давать по большей части рассеянное отражение. Однако если объект будет давать сильное прямое отражение, то некоторые наиболее яркие участки могут получиться устрашающе синими. Более того, поскольку в синий цвет окажутся окрашены только наиболее яркие участки, это нельзя будет исправить при общей цветокоррекции.

Имейте в виду, что наиболее яркие участки синего цвета легко не заметить, если вы не ожидаете увидеть их. Если вы столкнетесь с ними и решите, что жертва будет оправданной, то рассчитайте время на ретуширование.

Матирующий спрей

Матирующий спрей создает матовую поверхность, которая усиливает рассеянное и ослабляет прямое отражение от куска металла. Это дает немного больше свободы в освещении металла без строгого подчинения ограничениям, налагаемым соответствующим семейством углов. К сожалению, металл, покрытый матирующим спреем, больше не будет выглядеть отполированным до блеска и, возможно, даже перестанет походить на металл!

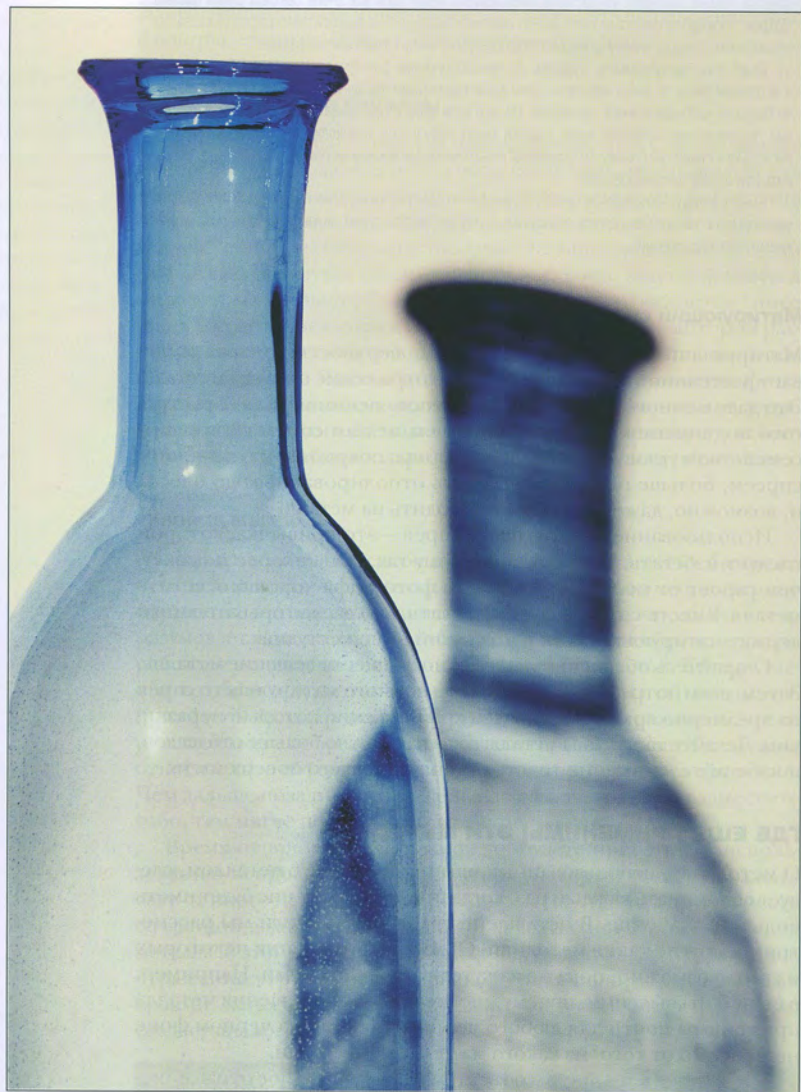
Использование матирующего спрея — это привычка, которой следует избегать. Натренированному глазу она скорее покажет, чем скроет от него неспособность фотографа хорошо осветить металл. Вместе с тем следует признать, что все авторы этой книги держат матирующий спрей под рукой в своих студиях.

Старайтесь обеспечить как можно лучшее освещение металла. Затем, если потребуются, распылите немного матирующего спрея на чрезмерно яркие участки или край объекта, который неразличим. Делайте так, чтобы металл давал как можно больше отблесков, и избегайте нанесения толстого слоя на всю его поверхность.

ГДЕ ЕЩЕ ПРИМЕНИМЫ ЭТИ МЕТОДИКИ

О методиках, использованных нами при работе с металлом, следует вспоминать каждый раз, когда прямое отражение будет иметь большое значение. В оставшейся части этой книги мы рассмотрим и другие такие методики. Области применения некоторых из них, возможно, пока не кажутся вам очевидными. Например, в главе 9 мы выясним, почему многие правила освещения металла применимы почти для любого черного объекта на черном фоне независимо от того, из какого материала он сделан.

Что относится к другим объектам, дающим прямое отражение, несложно догадаться. Одним из них является стекло. Однако стекло как предлагает дополнительные возможности, так и ставит особые задачи. Причину этого мы узнаем в следующей главе.



Дело об исчезнувшем стекле

Один гений из далекого прошлого, который первым расплавил песок и превратил его в стекло, обманул зрение и вызвал восхищение в умах людей всех последующих поколений. Возможно, именно стекло поспособствовало появлению седых волос у многих фотографов и заставило их не раз впустую терять время. Однако попытки воспроизвести внешний вид стекла не обязательно должны приводить к катастрофически неудачным снимкам, с которыми мы часто сталкиваемся. В этой главе мы обсудим принципы, проблемы и некоторые простые решения основных задач, которые перед нами ставит стекло.

ПРИНЦИПЫ

Внешний вид стекла определяется многими из тех же самых принципов, которые мы обсуждали в предыдущей главе. Как и в случае с металлом, почти все отражения, которые дает стекло, являются прямыми. Однако в отличие от отражений, которые дает металл, отражения от стекла зачастую оказываются поляризованными. Мы могли бы ожидать, что методики, используемые для освещения стекла, будут схожи с теми, что применяются для освещения металла. Мы могли бы прийти к заключению, что часто оказывается полезным поляризационный фильтр, если по-другому применить аналогичные методы.

Однако это не так. При освещении металла нас главным образом интересуют поверхности, обращенные к фотокамере. Если они выглядят как надо, то для того, чтобы позаботиться о деталях, обычно требуется внести незначительные корректировки. Но освещение стекла требует внимания к краям. Если



края четко выражены, то зачастую можно в целом игнорировать фронтальную поверхность.

ПРОБЛЕМЫ

Проблемы, вызываемые изделиями из стекла, являются следствием самой природы этого материала. Стекло прозрачно. Свет, падающий на видимый край стеклянного изделия под любым из большинства углов, не отражается по направлению к зрителю. Такой край получается невидимым на фотоснимке. «Невидимое» стекло не имеет формы или очертаний. Еще хуже то, что многие крошечные отражения, которые мы видим, зачастую оказываются слишком маленькими и слишком яркими для того, чтобы поведать что-либо о деталях поверхности или текстуре.



Рис. 7.1. Проблемы с этой фотографией обусловлены природой стекла, из которого сделаны объекты. Стекло прозрачно, а также обладает высокой отражающей способностью

На рис. 7.1 представлены обе описанные проблемы. Прямые отражения света от источников, освещавших сцену, только и делают, что отвлекают от композиции. Они не годятся для того, чтобы определить поверхность объектов из стекла.

Отсутствие четко выраженных очертаний становится еще большей проблемой. Без отчетливых контуров и заметных различий в тональности краев объекты из стекла сливаются с фоном.

РЕШЕНИЯ

Узнав, в чем заключаются проблемы, взгляните на рис. 7.2. Сравните видимость изделий из стекла на этом снимке с той, что имелась у объектов на приводившейся ранее фотографии. На обеих фотографиях изображены одни и те же стеклянные изделия и один и тот же

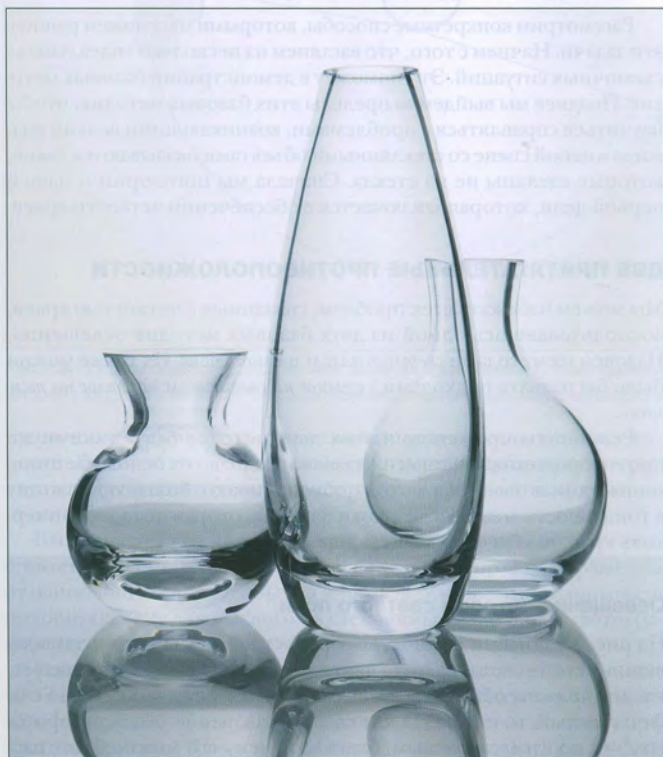


Рис. 7.2. При освещении стеклянных объектов весьма важно обеспечивать хорошую четкость их краев

фон, при этом они сделаны из одной и той же точки фотосъемки с использованием одного и того же объектива. Но, как вы можете видеть, результаты разительно различаются.

На второй фотографии форма изделий из стекла очерчена четкими черными линиями. Никаких отвлекающих внимание отражений, которые портят поверхность, не наблюдается. Сравнив эти две фотографии, мы можем сказать, какие задачи нам потребуются решить при съемке стеклянных изделий. Если мы хотим получить снимок, на котором изделия из стекла будут четко и красиво воспроизведены, то нам потребуется выполнить следующее.

1. *Сделать так, чтобы объекты имели четко очерченные края.* Линии будут очерчивать форму объектов и отделять их от фона.
2. *Устранить отвлекающие внимание отражения света от источников и другого оборудования, которое мы будем использовать.*

Рассмотрим конкретные способы, которыми мы сможем решить эти задачи. Начнем с того, что взглянем на несколько «идеальных» съемочных ситуаций. Это поможет в демонстрации базовых методик. Позднее мы выйдем за пределы этих базовых методик, чтобы научиться справляться с проблемами, возникающими всякий раз, когда в одной сцене со стеклянными объектами оказываются такие, которые сделаны не из стекла. Сначала мы поговорим о нашей первой цели, которая заключается в обеспечении четкости краев.

ДВЕ ПРИЯГАТЕЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТИ

Мы можем избежать всех проблем, связанных с четкостью краев, воспользовавшись одной из двух базовых методик освещения. Назовем их методами *светлого поля* и *темного поля*. Их также можно было бы назвать подходами «*темное на светлом*» и «*светлое на темном*».

Результаты применения этих двух методов будут такими же противоположными, как и их названия, однако их основные принципы одинаковы. Оба метода обеспечивают большую разницу в тональности между объектом и фоном, которая позволяет очертить края, чтобы определить форму изделий из стекла.

Освещение методом светлого поля

На рис. 7.2 показан снимок, который стал результатом использования метода светлого поля для освещения стекла. Фон диктует, как мы должны обходиться с любым стеклянным объектом. Если фон светлый, то нам надлежит сделать так, чтобы объект на фотографии получился темным, благодаря чему его можно будет рассмотреть на таком фоне.

Если вы прочитали главу 2, а также главы, которые следуют за ней, то уже догадались, что метод светлого поля подразумевает

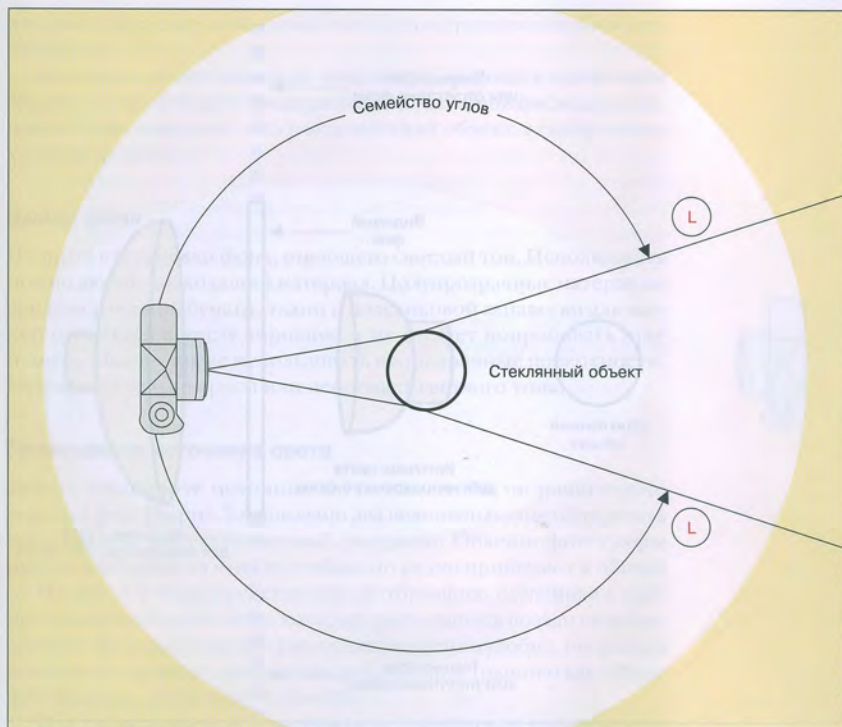


Рис. 7.3. Пределы семейства углов на этой схеме помечены буквой L. Свет, падающий под углами, которые находятся в этих двух точках, определяет внешний вид краев стеклянного объекта

устранение всех прямых отражений от краев стеклянной поверхности. Вы, вероятно, также поймете, почему нам следует открывать эту дискуссию, если рассмотрите семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение от стеклянного объекта.

Взгляните на рис. 7.3. Он позволит вам получить общее представление о семействе углов, обеспечивающем прямое отражение от одиночного круглого объекта из стекла. Мы могли бы нарисовать подобную схему для каждого из стеклянных изделий на фотографии, приведенной в качестве примера.

Семейство углов на приведенной чуть выше схеме схоже с тем, что определялось круглым металлическим объектом в предыдущей главе. Однако на этот раз нас не интересует основная часть этого семейства. Здесь нас заботят только пределы семейства углов, помеченные буквой L. Свет, падающий под углами, которые находятся в этих двух точках, определяет внешний вид краев стеклянного объекта.

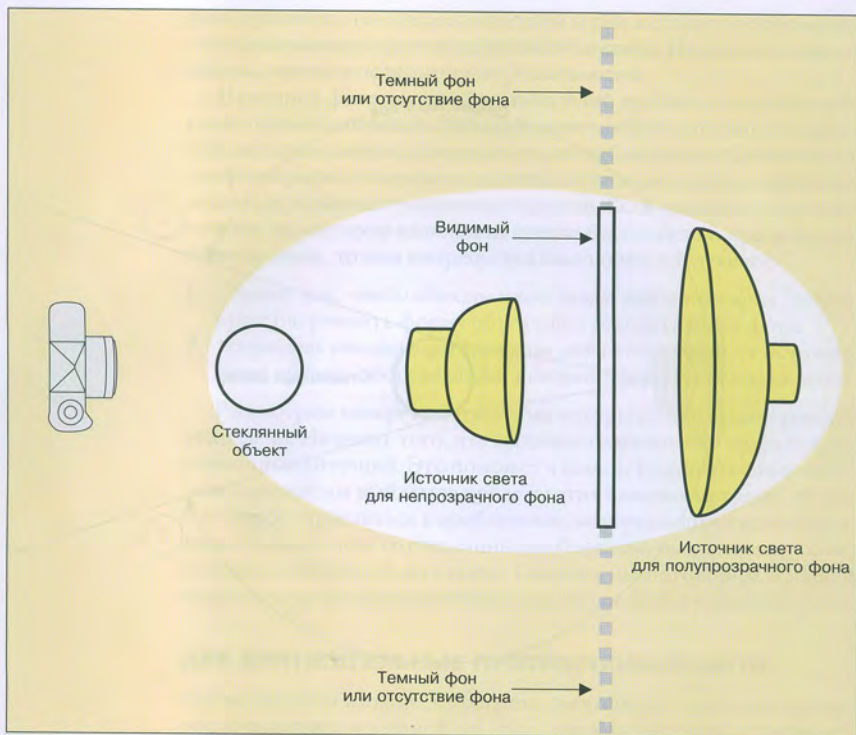


Рис. 7.4. Здесь показан один из способов обеспечить освещение методом светлого поля, которое было использовано при создании фотографии на рис. 7.2. Редко когда понадобится использовать оба изображенных источника света. Та или другая из предложенных позиций для источника света будет подходящей в зависимости от фона

Помеченные пределы семейства углов подсказывают нам, где следует размещать источник света, если необходимо, чтобы края стеклянного объекта получились на фотографии светлыми, и, наоборот, где не следует располагать источник, если требуется, чтобы края стеклянного объекта были темными. Поскольку при использовании метода светлого поля нам не нужно, чтобы края стеклянного объекта получились светлыми, то вдоль линий, помеченных буквой L на схеме, не должно быть никаких источников света.

На рис. 7.4 показан хороший способ сфотографировать стеклянный объект с применением метода светлого поля. Это не единственный способ, однако он является полезным упражнением, которое мы советуем вам выполнить, если вам не доводилось делать этого раньше. Посмотрите, как свет ведет себя на каждом этапе. Так вам будет легче предсказать, что сработает, а что не сработает в той

или иной вариации этой схемы, которую вы решите попробовать в будущем.

Все то, что было показано чуть выше, сработает наилучшим образом, если вы будете придерживаться указанной последовательности. Надо отметить, что мы поместили объект в сцену ближе к концу процесса.

Выбор фона

Начните с установки фона, имеющего светлый тон. Использовать можно любой подходящий материал. Полупрозрачные материалы вроде чертежной бумаги, ткани и пластиковой занавески для ванной относятся к числу хороших, и их следует попробовать применить. Можно также использовать непрозрачные поверхности, например стены, картон или пенопласт светлого тона.

Размещение источника света

Теперь установите источник света так, чтобы он равномерно освещал фон. На рис. 7.4 показано два возможных способа сделать это, они оба дают идентичный результат. Обычно фотографии используют один из этих способов, но редко прибегают к обоим.

На рис. 7.2 была представлена фотография, сделанная с применением источника света, который располагался позади полупрозрачной бумаги. Такая конфигурация особенно удобна, поскольку позволяет сохранить свободным рабочее пространство как вокруг фотокамеры, так и вокруг объекта.

Мы также можем использовать непрозрачную поверхность, например стену, в качестве фона. В этом случае нам потребуется найти место для размещения источника света таким образом, чтобы он освещал фон, не отражаясь в стекле или не попадая в пределы площади кадра. Один из хороших способов сделать это — закрепить источник света на невысокой стойке позади и ниже стеклянного объекта.

Размещение фотокамеры

Теперь установите фотокамеру так, чтобы фон полностью заполнял ее поле зрения. Этот шаг очень важен, поскольку расстояние от фотокамеры до фона определяет эффективный размер фона.

Эффективный размер фона — единственная наиболее важная характеристика при использовании этой методики. Чтобы оказаться максимально эффективным в текущем упражнении, фон должен полностью заполнять поле зрения фотокамеры, ни больше, ни меньше.

Фон, который слишком мал, станет очевидной проблемой: он просто не будет заполнять весь кадр. Крупный фон приведет

к более «тонкой» проблеме: он будет простирается на семейство углов, обеспечивающее прямое отражение от краев стеклянного объекта. Свет из таких точек ликвидирует темные контуры, которые нужны нам для определения краев объекта из стекла.

Если поверхность фона будет настолько обширной, то у нас не получится сделать так, чтобы она не выходила за пределы области, наблюдаемой через видоискатель (например, поверхность стены комнаты). Тогда мы сможем уменьшить ее эффективный размер, осветив только небольшую долю от всей поверхности фона или скрыв ее часть с помощью черных карт.

Размещение объекта и наведение фокуса фотокамеры

Теперь подвигайте объект туда-сюда между фотокамерой и фоном, пока его размеры при взгляде через видоискатель не станут нужными для вас.

Двигая объект, можно заметить, что чем ближе он располагается к фотокамере, тем более четкими становятся его края. Это увеличение четкости краев не обусловлено простым принципом, согласно которому более крупные детали легче заметить. Оно скорее вызвано тем фактом, что чем дальше объект располагается от освещенного фона, тем меньше света отражается от его краев. Чем ближе к фону окажется объект, тем больше светлого фона будет приходиться на семейство углов, обеспечивающее прямое отражение, что сделает края объекта неразличимыми.

Наведите фокус фотокамеры на объект. Повторная фокусировка слегка увеличит эффективный размер фона, однако это увеличение обычно не вызывает никаких проблем на практике.

Фотосъемка

И наконец, воспользуйтесь рефлектометром (отлично подойдет тот, что встроен в большинство фотокамер) для измерения отражающей способности той области фона, которая находится непосредственно за объектом.

Освещение методом светлого поля не требует использования белоснежного фона. Если тон фона значительно светлее краев объекта из стекла, то этот объект получится довольно заметным. Если стеклянный предмет является единственным объектом фотосъемки, о котором нужно беспокоиться, то мы сможем контролировать яркость фона, интерпретировав показания измерительного прибора.

- Если нам необходимо, чтобы фон имел средне-серый тон (18%), то применим экспозицию, соответствующую показаниям измерительного прибора.

- Если требуется, чтобы на фотоснимке фон имел светло-серый цвет, близкий к белому, то увеличим экспозицию, добавив две ступени к результату, показанному измерительным прибором.
- Если нам нужно, чтобы фон был темным, то применим экспозицию, на две ступени меньше результата измерения. Благодаря этому у нас получится очень темный серый фон. В этой сцене нет такого понятия, как «правильная» экспозиция. Единственной «правильной» экспозицией будет та, которая нам понравится. Мы можем задать для фона любой тон по соответствующей шкале за исключением черного (если и края стеклянного объекта, и фон окажутся черными, то фотографировать нам будет нечего!). На практике чем светлее будет фон, тем удачнее объект из стекла будет выглядеть в графическом плане.
- Если мы выберем экспозицию, которая сделает фон очень светлым, то нам не придется беспокоиться о посторонних отражениях на фронтальной поверхности стеклянного объекта. Любые отражения почти всегда оказываются слишком тусклыми для того, чтобы быть заметными на очень светлом фоне. Однако если мы применим экспозицию, которая придаст фону средне-серый тон или сделает его черным, то в стеклянном объекте могут быть заметны отражения окружающих предметов. Позднее в этой главе мы расскажем вам о некоторых способах устранения таких отражений.

В принципе, нет ничего сложного в применении метода светлого поля при фотосъемке объектов из стекла. Конечно, мы использовали «идеальный» пример для максимально наглядной демонстрации соответствующего принципа. На практике сложности могут возникать всякий раз, когда вы будете отклоняться от этого идеала.

Например, многие композиции будут вынуждать вас «делать» стеклянные объекты намного меньше по сравнению с фоном, чем в нашем упражнении. Это снизит четкость их краев. Станут ли потери значительными, будет зависеть от остальных объектов на фотографии.

Разумеется, понимание соответствующего принципа и знание того, почему «идеальный» пример работает, позволит нам отыскать наилучшее решение и в менее идеальных ситуациях. Если из-за композиции освещение получается плохим, то «идеальный» пример поможет подробно разобраться в проблеме и решить ее. Если в определенной композиции нельзя применить какие-либо меры, то «идеальный» пример тоже подскажет об этом. Вам не придется впустую тратить время, пытаясь сделать то, что, согласно физике, невозможно.

Освещение методом темного поля

Метод темного поля дает противоположный результат (рис. 7.5).

Еще раз взгляните на семейство углов, которое обеспечивает прямое отражение и показано на рис. 7.3. Как вы видели в предыдущей схеме, не должно быть никаких источников света там, где находятся пределы семейства углов, помеченные буквой L, если необходимо, чтобы края стеклянного объекта получились темными. В таком случае можно предположить, что свет должен испускаться источником, расположенным там, где находится помеченный буквой L предел семейства углов, если требуется, чтобы края стеклянного объекта получились светлыми. Более



Рис. 7.5. При освещении методом темного поля форма и контуры очерчиваются светлыми линиями на темном фоне

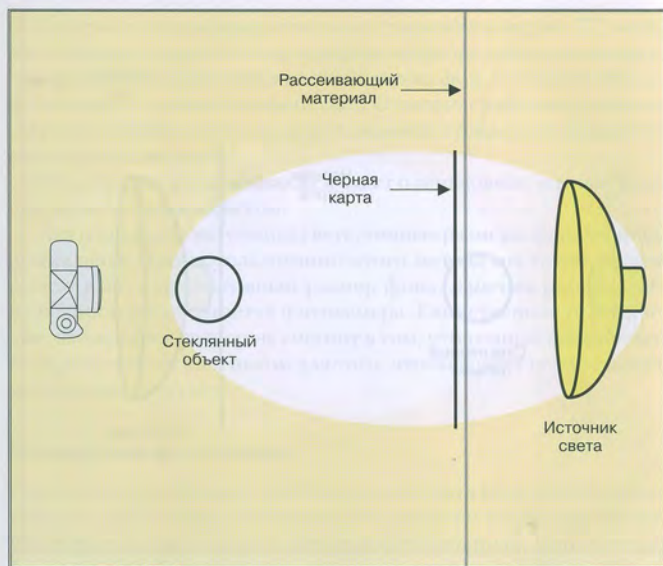


Рис. 7.6. Хороший способ обеспечить освещение методом темного поля

того, если мы не хотим, чтобы на стекле имелись другие яркие участки, отвлекающие внимание, то на него не должен падать свет из какой-либо другой точки.

На рис. 7.6 подробно показано, как реализовать теорию на практике. Рассмотрим соответствующую методику, разделив ее на пять этапов. Некоторые из них будут идентичны тем, что описывались ранее, когда речь шла о методе светлого поля.

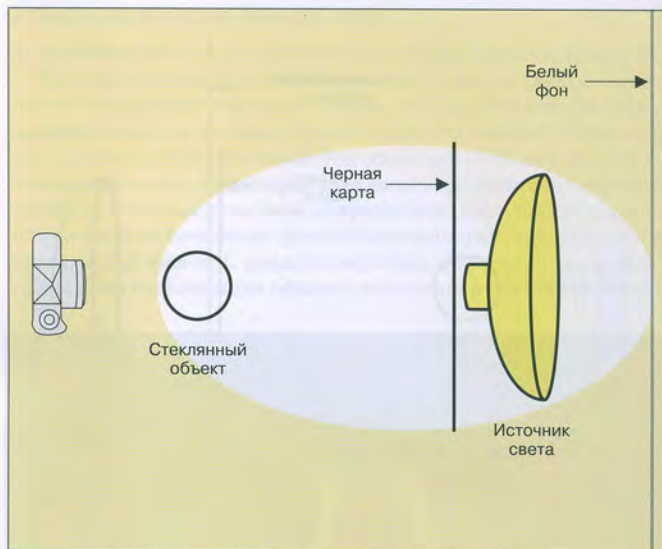
Установка большого источника света

При первом взгляде на общую картину на рис. 7.3 вам может показаться, что потребуется установить по одному источнику света в каждой из двух точек. Однако это изобразительный дефект, обусловленный тем, что нам пришлось рисовать только в двух измерениях. В действительности такая схема привела бы к тому, что по бокам стеклянного объекта оказалась бы освещена только одна точка.

Чтобы ободок сверху объекта из стекла получился светлым, источник света необходимо установить над этим объектом и позади него. Более того, если стеклянным объектом окажется бокал на ножке, то придется добавить еще один источник света, чтобы осветить дно.

Итак, нам потребуется четыре больших источника света, чтобы всего лишь осветить края одного маленького стеклянного объекта!

Рис. 7.7. Эта схема позволит вам ярко осветить непрозрачную отражающую поверхность, не освещая при этом часть фона, которую «видит» фотокамера



Подобная схема в лучшем случае будет громоздкой. Мы обычно избегаем такого большого скопления предметов, заменяя все эти источники света одним, достаточно крупным для того, чтобы обеспечить освещение верха, низа и сторон стеклянного объекта. Точные размеры этого источника света не принципиальны. Хорошо подойдет источник любых размеров в промежутке между 10 и 25 диаметрами объекта фотосъемки.

На рис. 7.6 и 7.7 показаны два хороших способа обеспечить освещение с применением подходящего большого источника света. В одном случае используется полупрозрачный материал, а в другом — непрозрачная отражающая поверхность.

Установка темного фона, меньшего, чем источник света

Есть несколько способов сделать это. Наиболее простой показан на рис. 7.6 и заключается в том, чтобы прикрепить темную карту прямо к полупрозрачному материалу, сквозь который проходит свет.

Непрозрачная поверхность, например стена, тоже может послужить превосходным «источником» света. Нам просто нужно сначала осветить ее отраженным светом. Такая схема, возможно, не позволит установить темный фон непосредственно на стене, поскольку на объект может попасть слишком много света и он не получится на снимке настолько темным, насколько нам требуется.

Вместо этого нам нравится схема, показанная на рис. 7.7, которая позволяет довольно ярко осветить непрозрачную отражающую поверхность, не допустив при этом, что на фон, который «видит» фотокамера, попадет лишний свет. Отлично сработает решение закрепить темный фон на осветительной стойке или подвесить его сверху на веревке.

Итог применения обеих схем будет одинаковым: темный фон, окруженный ярким светом.

Как и габариты источника света, точные размеры фона не принципиальны. При использовании этого метода мы также можем регулировать эффективный размер фона, изменяя расстояние, на котором располагается фотокамера. Единственное ограничение, касающееся размеров, состоит в том, что темный фон должен быть достаточно маленьким для того, чтобы вокруг него осталось много видимого света.

Размещение фотокамеры

Опять-таки фон должен полностью заполнять поле зрения фотокамеры — ни больше ни меньше. Это важно по тем же причинам, что имели место в случае с методом светлого поля. Если темный фон слишком большой, то он будет простирается на семейство углов, обеспечивающее прямое отражение. В результате будет заблокирован свет, необходимый для того, чтобы края стеклянного объекта были ярко освещены и он не слился с темным фоном.

Размещение объекта и наведение фокуса фотокамеры

После описанных выше действий потребуется подвигать объект между фотокамерой и фоном, пока его размеры не будут соответствовать нужным. Опять-таки четкость краев будет повышаться по мере сокращения расстояния между объектом и фотокамерой. И наконец, потребуется навести фокус фотокамеры на объект. Как и при использовании метода светлого поля, изменение эффективного размера фона, вызванное повторной фокусировкой, будет слишком маленьким для того, чтобы вызвать проблемы.

Фотосъемка

Для точного определения экспозиции в рассматриваемой конфигурации потребуется использовать точечный экспонометр с очень узким углом охвата для замера наиболее ярких участков по краям объекта из стекла. В большинстве композиций подобного рода «очень узкий угол охвата» означает «намного меньше 1° ». Почти ни у кого из фотографов нет такого экспонометра. Но не стоит отчаиваться. К счастью, любой обычный рефлектометр (включая те, что встроены во многие фотокамеры) позволит нам узнать

с помощью бреккетинга приемлемо близкие к желаемым параметры экспозиции.

Для того чтобы понять, почему работает следующий метод, не забывайте, что простые прямые отражения от того или иного объекта имеют такую же яркость, что и свет от источника, который их сгенерировал. Эти отражения могут оказаться слишком маленькими для того, чтобы их получилось замерить, в отличие от крупного источника света.

Первым делом поднесите измерительный прибор к источнику света настолько близко, чтобы замерить только этот свет. Произведите замеры по краям источника света, так как они освещают стеклянный объект.

Затем, чтобы на фотографии объект из стекла имел цвет, близкий к белому, добавьте две ступени к результату, показанному измерительным прибором (ведь измерительный прибор полагает, что видит 18%-ный серый вместо белого). Такой уровень экспозиции будет подходящим, если наиболее яркие участки на поверхности стеклянного объекта окажутся идеальными неполяризованными прямыми отражениями. В принципе, этот уровень экспозиции имеет большое значение, поскольку определяет отправную точку для бреккетинга. На практике реального шанса, что прямое отражение окажется одновременно идеальным и неполяризованным, нет, поэтому можно просто пометить этот уровень экспозиции и перейти к следующему. Поскольку идеальные прямые отражения наблюдаются редко, попробуйте другие уровни экспозиции, добавив одну, две, а затем три ступени.

Все это предполагает, что фон получится черным, поскольку на него будет падать немного или вообще не будет падать никакого света. Однако если мы захотим, чтобы он получился светлее, то потребуются использовать дополнительный источник света для фона. Если не добавить дополнительный источник света и попытаться сделать фон более светлым, увеличив экспозицию (взяв за основу результат процедуры измерения, рекомендованной при обсуждении метода светлого поля), то с большой вероятностью это приведет к передержанному снимку объекта.

Опять-таки мы описали «идеальный» пример, в котором избежали ненужных сложностей. Вы можете отклоняться от этого идеала настолько, насколько потребует композиция, но не более.

ЛУЧШЕЕ ИЗ ДВУХ МИРОВ

Методы светлого поля и темного поля легко освоить, однако сложно комбинировать. Большинство неудач при фотосъемке стеклянных объектов становится следствием намеренного или неумелого одновременного использования этих двух методов.

Например, мы знаем фотографов, которые пытались осветить стеклянные объекты, разместив их под тентом вроде описанного

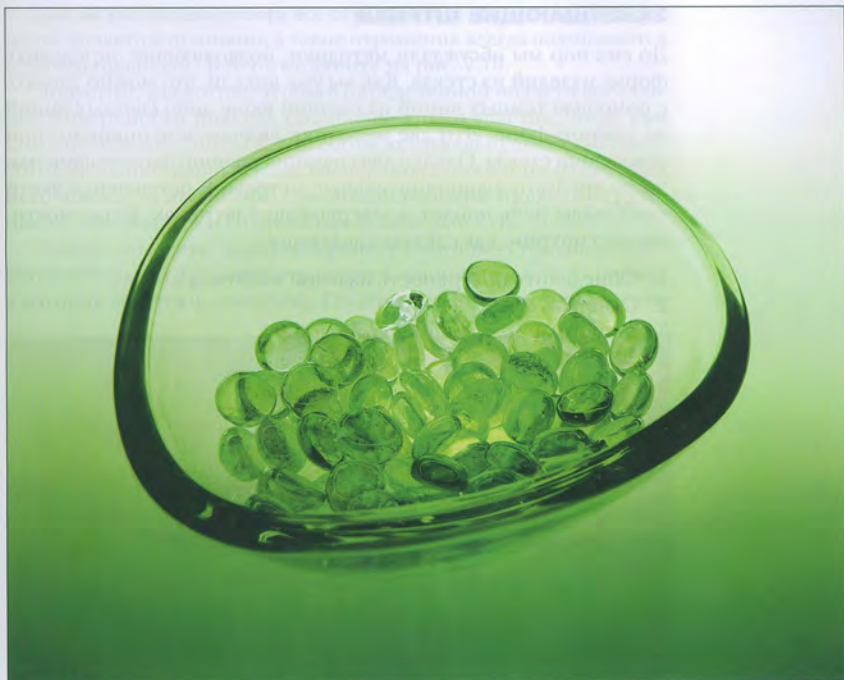


Рис. 7.8. При создании этого фотоснимка была использована классическая схема освещения, в которой одна часть сцены была светлым полем, а другая часть — темным

в предыдущей главе. Они успешно избавились от посторонних отражений, однако при этом перестали быть видны и края объектов из стекла. Участок тента, который «видела» фотокамера, выступал в качестве светлого фона. Остальная часть тента обеспечивала освещение стеклянных объектов. В итоге получилось, что фотографы использовали подход «светлое на светлом».

Совместное использование двух методов требует, чтобы мы разграничивали их, даже при работе с одной картиной. Мы мысленно делим сцену и решаем, что одна часть картины будет светлым полем, а другая — темным. Именно так мы и поступили, когда делали фотографию, представленную на рис. 7.8, на которой матовый белый пластик освещается снизу небольшим источником света.

Здесь мы не комбинировали два базовых метода по-настоящему. Везде, где они сохраняют свою обособленность, стеклянный объект будет четко выражен. Эти два метода смешиваются только в переходной области. Там возможно возникновение заметных недостатков. Однако если сделать переходную область небольшой, то эту проблему, вероятно, удастся минимизировать.

ЗАВЕРШАЮЩИЕ ШТРИХИ

До сих пор мы обсуждали методики, позволяющие определить форму изделий из стекла. Как вы уже видели, это можно сделать с помощью темных линий на светлом фоне либо светлых линий на темном фоне. Эти две методики являются основными при освещении стекла. Однако для создания удачной фотографии нам часто требуются дополнительные методы. В оставшейся части этой главы речь пойдет о завершающих штрихах. В частности, мы рассмотрим, как сделать следующее.

1. Определить поверхность изделий из стекла.
2. Осветить фон.
3. Минимизировать линию горизонта.
4. Предотвратить блики.
5. Устранить посторонние отражения.

Поскольку соответствующие методики в основном эффективны в ситуациях с темным полем, мы продемонстрируем их на примере одноименного метода.

Определение поверхности изделий из стекла

Во многих ситуациях недостаточно определить лишь края объекта. Так мы не сможем хорошо показать его форму, независимо от того, насколько красиво это сделаем. Зачастую требуется, чтобы на фотографии также четко была видна поверхность стеклянного объекта. Для этого придется уделить особое внимание наиболее ярким участкам, возникающим при отражении света от поверхности объекта.

Крупные наиболее яркие участки важны для определения поверхности стеклянных изделий. Для того чтобы убедиться в этом, сравните наиболее яркие участки на фотографии, представленной на рис. 7.9, и на фотоснимке, приводившемся на рис. 7.1.

Крошечные яркие пятна на фотоснимке, представленном на рис. 7.1, сильно отвлекают внимание. Абсолютно по-другому дело обстоит на фотографии, которую можно увидеть на рис. 7.9. На ней крупные яркие участки сообщают зрителю информацию. Они не создают помех для других элементов на фотографии ради привлечения внимания зрителя, а служат конструктивной цели, как бы говоря: «Вот как выглядит поверхность этих стеклянных объектов».

Для определения поверхности объекта из стекла необходимо, чтобы наиболее яркий участок имел нужный размер и располагался в нужном месте на его поверхности. К счастью, обеспечить это не слишком трудно. Чтобы успешно справиться с этой задачей, нужно просто помнить о том, что теория отражения говорит нам насчет поведения прямого отражения.

Как вы уже видели, почти все отражения от стеклянной поверхности являются прямыми, а такие отражения всегда подчиняются строгим правилам. Теперь взгляните на рис. 7.10.

Допустим, мы хотим, чтобы в определенной области стеклянной поверхности появился наиболее яркий участок. Тогда нам потребуется заполнить светом соответствующее семейство углов. Это будут единственные углы, располагаясь под одним из которых источник света поспособствует возникновению прямого отражения от требуемой части стеклянной поверхности.

Следует отметить, что на поверхности округлых стеклянных объектов небольшого размера отражается значительная часть студии, в которой ведется фотосъемка. По этой причине для определения



Рис. 7.9. Крупные наиболее яркие участки способствуют определению поверхности изделий из стекла

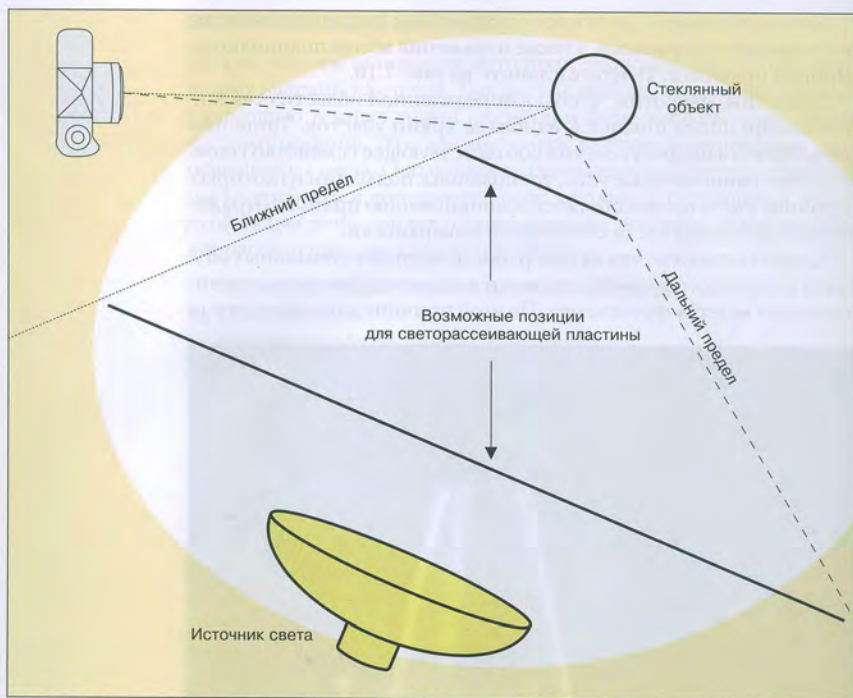


Рис. 7.10. Чтобы на фотографируемой поверхности возникли наиболее яркие участки, необходимо заполнить светом соответствующее семейство углов. На этой схеме освещенная светорассеивающая пластина отражается на стеклянной поверхности, в результате чего возникают наиболее яркие участки

поверхности иногда необходимо применять необычайно большие источники света.

На рис. 7.10 показано два возможных способа обеспечить требуемое освещение. Источники света в любой из двух показанных позиций смогут с одинаковым успехом осветить стеклянный объект. Однако одному источнику света потребуется быть в несколько раз больше другого, если нужно, чтобы он заполнял соответствующее семейство углов.

Решение о том, каким будет расстояние между используемым при фотосъемке источником света и светорассеивающей пластиной, может оказаться важным. Обратите внимание, что при создании первой фотографии в этой серии источник света располагался достаточно близко для того, чтобы освещать только центр рассеивающего материала. На рис. 7.11 показан альтернативный метод. Здесь мы сделали так, чтобы световая головка располагалась дальше. В результате вся прямоугольная светорассеивающая пластина будет освещена и отразится на стеклянной поверхности.

Равномерное освещение всей светорассеивающей пластины способствует появлению крупных самых ярких участков, однако нам обычно требуется, чтобы участки такого рода были более тусклыми. Если бы мы ярко осветили всю светорассеивающую пластину, то она бы отражалась в стекле в виде четкого прямоугольника с резкими краями. Такое отражение указывало бы на присутствие студийного освещения и умаляло реальность сцены.

Независимо от того, где мы решим установить источник света, иногда потребуются минимизировать «студийный внешний вид», приклеив полоски изоляционной ленты на светорассеивающую пластину. Тогда отражение источника света получится таким, как показано на рис. 7.12, где в стеклянных объектах отражается окно.

Прежде чем мы двинемся дальше, отметим, что в приведенных ранее примерах свет поступает не из точки позади стеклянных



Рис. 7.11. Сравните наиболее яркие участки на этой фотографии с теми, что можно было увидеть на фотоснимке на рис. 7.9. На этот раз мы расположили источник света достаточно далеко от светорассеивающей пластины для того, чтобы она целиком оказалась освещена и отразилась в стеклянных объектах

объектов. Такой подход позволяет лучше определить объекты из стекла, не имеющие простой ровной поверхности. Он также окажется полезен, когда в сцене будут присутствовать дополнительные непрозрачные объекты. Позднее в этой главе мы рассмотрим другие примеры использования такой методики.

Освещение фона

Базовый метод темного поля позволяет сделать фотографию, на которой фон получится темным независимо от истинного цвета его материала. Для осветления материала фона потребуется дополнительный источник света.

Чтобы сделать светлее темный фон, мы просто осветим его с использованием дополнительного источника света. Установим

Рис. 7.12. Мы воспользовались изоляционной лентой, чтобы эта фотография обрела менее выраженный «студийный внешний вид». Кроме того, теперь создана иллюзия отражения окна на поверхности стеклянных объектов



этот источник так же, как в примере освещения методом светлого поля при работе с матово-белым фоном (см. рис. 7.2). Мы даже можем использовать источник света, который обеспечивает освещение с аналогичной интенсивностью, поскольку темный материал фона не позволит нашей итоговой фотографии получиться такой, какой бы она оказалась при использовании метода светлого фона.

Фотоснимок, представленный на рис. 7.13, был сделан именно таким путем. Обратите внимание, что фон осветлен до средне-серого, а объекты из стекла не содержат посторонних отражений.

Устранение линии горизонта

Объекты из стекла приходится размещать на столах; это приводит к тому, что на фотографиях видна линия горизонта. Что мы



Рис. 7.13. Освещение привело к тому, что области фона стали значительно светлее на этом снимке, сделанном с применением метода темного поля

сможем сделать, если линия горизонта окажется нежелательным элементом, отвлекающим внимание?

Устранить линию горизонта легче при фотографировании объектов, сделанных не из стекла. Такие объекты фотосъемки можно поставить на стол, достаточно большой для того, чтобы его края не попадали в пределы площади кадра. В качестве альтернативы можно использовать изогнутый бумажный фон, подняв верхний край так высоко, чтобы фотокамера не смогла «увидеть» его. Эти методы работают и со стеклянными объектами, но не настолько хорошо.

Помните, что для наилучшего освещения объектов из стекла необходимо использовать фон, который заполняет всю площадь кадра. Большие столы и бумажные поверхности не выполняют это требование. Если фон будет светлым, то мы сможем закрыть любую часть, которая не должна быть видна в сцене, чем-нибудь темным. Это позволит нам обеспечить хорошее освещение методом светлого поля.

Можно также воспользоваться белыми и серебристыми рефлекторами, чтобы скрыть часть стола с темной поверхностью для освещения методом темного поля. Такое решение обычно бывает менее эффективным, поскольку источник, свет от которого падает на рефлекторы, также освещает стол. Количество света, которое падает на рефлекторы и является подходящим для них, может оказаться чрезмерным для поверхности стола. Следовательно, если стол не самый важный элемент композиции, то лучше избавиться от него. Конечно, полностью убрать его мы не сможем, но есть несколько способов добиться близкого к этому результата.

Поверхность стола из прозрачного стекла или акрила лучше всего подходит для этой цели. В большинстве приводившихся ранее примеров мы использовали стол с прозрачной поверхностью. Фон был виден через поверхность стола, из-за чего линия горизонта была почти незаметна. Благодаря тому что поверхность стола была прозрачной, фоновый свет проходил сквозь нее и освещал сцену, как если бы этой поверхности не было вообще. На рис. 7.14 показан источник, свет от которого критически важен для обеспечения четкости краев стеклянного объекта и проходит сквозь прозрачную поверхность стола, однако он оказался бы заблокирован, если бы она была непрозрачной.

Еще один разумный подход заключается в том, чтобы расположить объект на зеркале. Отражение фона в зеркале обеспечивает менее резкий перепад в тонах между задним и передним планами, чем его отражение на других непрозрачных поверхностях. Еще лучше то, что отраженный от зеркальной поверхности свет позволяет осветить стеклянный объект почти так же хорошо, как и свет, проходящий сквозь прозрачную поверхность стола. Линия горизонта, вероятно, будет заметна, однако уже не так сильно. Интересная вариация обоих подходов заключается в том, чтобы

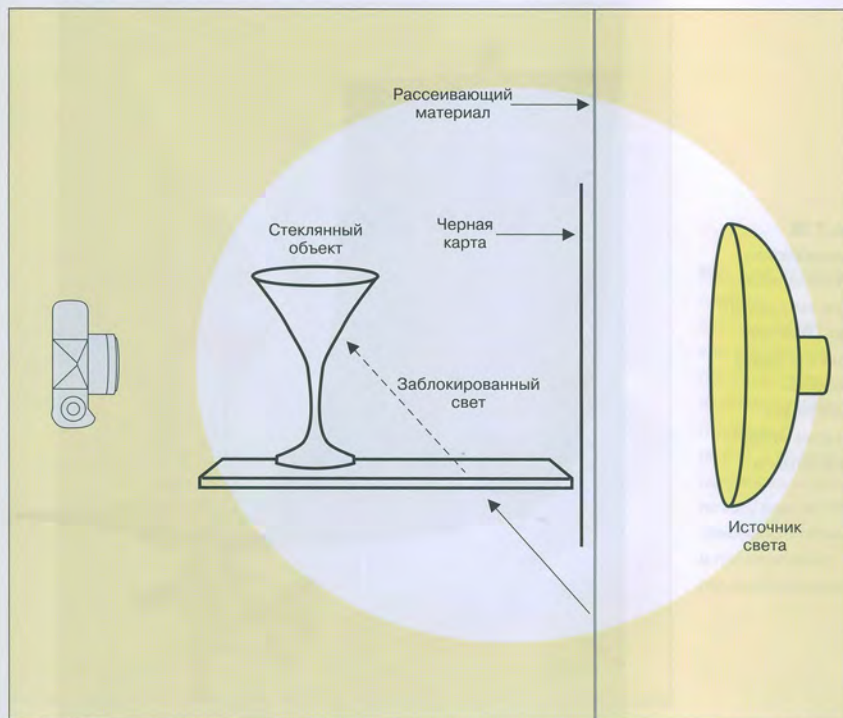


Рис. 7.14. Прозрачная поверхность стола позволяет свету проходить сквозь нее, как если бы ее вообще не было, а непрозрачная поверхность заблокировала бы свет, необходимый для обеспечения четкости краев объекта

распылить воду над поверхностью стеклянного стола, что позволит исказить и замаскировать любые потенциально нежелательные отражения объекта.

Однако даже использование стола с прозрачной поверхностью или зеркала может привести к тому, что линия горизонта будет заметна, и возможны ситуации, когда ослабление ее видимости окажется не очень хорошим решением. На некоторых фотографиях линия горизонта вообще не должна быть видна. В таких случаях можно воспользоваться клинообразным приспособлением, применяемым в печатных машинах для выравнивания стопки листов, вроде того, что было задействовано в конфигурации, показанной на рис. 7.15.

В данном примере клинообразное приспособление было прикреплено прямо к большому листу рассеивающего материала. Освещение обеспечивал источник света, который находился позади рассеивающего материала. Если аккуратно обрезать клинообразное

Рис. 7.15.

Клинообразное приспособление, вроде показанного здесь, позволит устранить линию горизонта, но сохранить при этом четкость краев объекта



приспособление так, чтобы его размеры точно соответствовали полю зрения фотокамеры, то не придется жертвовать качеством освещения. Результат применения такой схемы показан на рис. 7.16.

Предотвращение бликов

Базовый метод темного поля при фотосъемке изделий из стекла способствует возникновению бликов сильнее, чем какой-либо другой из тех подходов, с которыми мы можем столкнуться.

В предыдущих главах мы уже обсуждали причины бликов, возникающих внутри фотокамеры. Освещение методом темного поля усугубляет проблему, давая возможность таким бликам отобразиться по всем четырем краям фотографии. Весьма показательный пример можно увидеть на рис. 7.17.

Даже если блики окажутся не слишком сильными для того, чтобы прилично затуманить края фотографии, она все равно будет испорчена по краям. В лучшем случае у нас получится снимок с низкой контрастностью.



Рис. 7.16. Фотография сделана с применением клинообразного приспособления из конфигурации, показанной на рис. 7.15. Края получились четкими почти у всех частей стеклянного объекта, и при этом линия горизонта не видна

К счастью, эту проблему легко устранить, если понимать и предвидеть ее. Мы воспользуемся гобо так же, как делали это ранее по ходу книги, однако не забудем при этом заблокировать свет, который не создает изображения и попадает в объектив фотокамеры со всех четырех краев поля зрения.

Мы сделаем требуемое гобо из четырех листов картона или одного с прямоугольным отверстием в нем. Затем мы закрепим его на осветительной стойке перед фотокамерой.

Устранение посторонних отражений

Поскольку стекло дает отражение, подобно зеркалу, в стеклянном объекте может отразиться любой предмет, находящийся в помещении. Следовательно, обеспечив хорошее освещение для изделия из стекла,

Рис. 7.17. Поскольку блики внутри фотокамеры могут отобразиться по всем четырем краям фотографии, важно использовать гобо для предотвращения их появления, если вы создадите освещение методом темного поля



мы должны довести дело до конца, устранив все посторонние отражения, которые возникли, когда мы собирали конфигурацию. Это особенно касается освещения методом темного поля, так как темный фон, видимый сквозь стекло, делает очень заметными более яркие посторонние отражения.

Избавляясь от нежелательных отражений, первым делом нужно найти объекты в окружающей зоне, которые отражаются на поверхности стеклянного объекта фотосъемки. Сделав это, можно прибегнуть к одной из трех базовых стратегий.

1. *Убрать объекты, создающие нежелательные отражения.* Наиболее простой способ разобраться с объектами, обладающими высокой отражающей способностью, вроде дополнительных осветительных стоек и неиспользуемых рефлекторных карт состоит в том, чтобы просто убрать их из помещения.
2. *Заблокировать свет, падающий на нежелательные объекты.* Обратите внимание, что в схеме на рис. 7.18 свет от источника, который должен освещать светорассеивающую пластину рядом с фотокамерой, падает и на саму фотокамеру. Гобо между источником

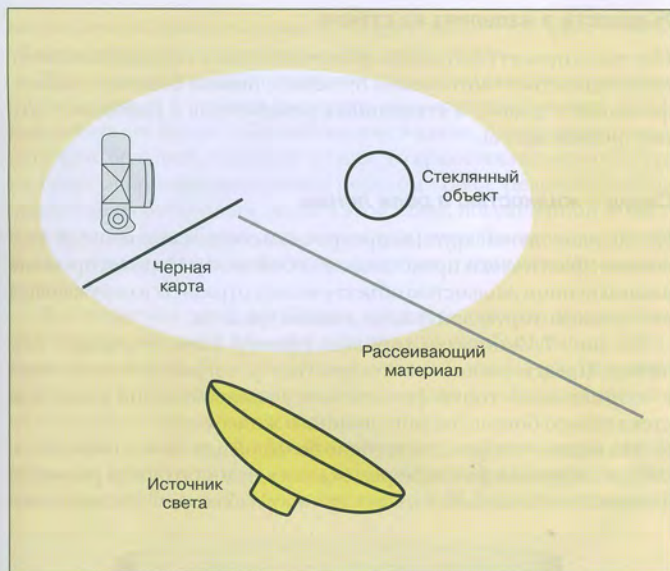


Рис. 7.18. Свет, падающий на светорассеивающую пластину, может попасть и на фотокамеру, что приведет к ее отражению в объекте. В показанной здесь схеме мы использовали черную карту в качестве гобо, чтобы предотвратить возникновение этой проблемы

света и фотокамерой достаточно сильно затемняет отражение фотокамеры, чтобы оно больше не было видно на поверхности стеклянного объекта.

3. *Затемнить нежелательные объекты.* И наконец, если не получится заблокировать свет, падающий на нежелательные объекты, то нам, возможно, удастся достаточно сильно затемнить эти объекты, заслонив их черными картами или тканью.

Мы часто используем комбинацию этих стратегий.

СЛОЖНОСТИ, СОЗДАВАЕМЫЕ ОБЪЕКТАМИ, КОТОРЫЕ СДЕЛАНЫ НЕ ИЗ СТЕКЛА

Информация, приведенная ранее в этой главе, содержит все, что требуется знать для освещения стеклянных объектов. Однако во многих случаях необходимо включать в сцену объекты, которые сделаны не из стекла. Наилучшее освещение для стеклянных объектов может оказаться наихудшим для остальной части сцены.

Для примера взглянем на жидкость в стеклянном объекте и этикетку на бутылке. Решения, которые мы предложим, будут применимы и для других подобных объектов.

Жидкости в изделиях из стекла

Нас часто просят сфотографировать изделия из стекла, наполненные жидкостью. Фотосъемка бутылок с пивом, бокалов с вином, флаконов с духами и стеклянных резервуаров с рыбками — это интересная задача.

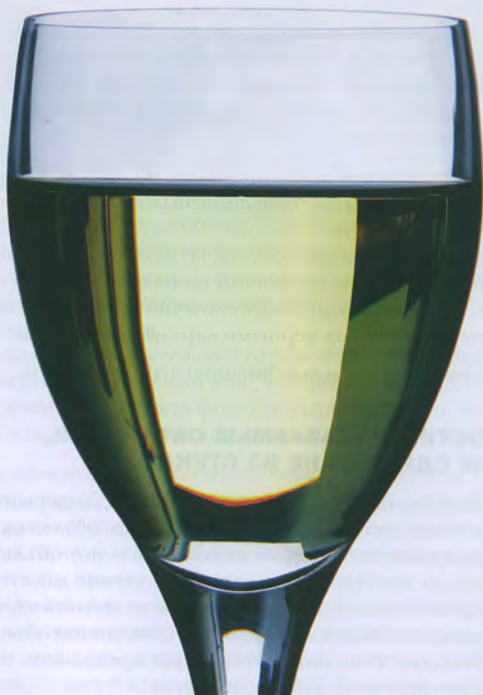
Сосуд с жидкостью в роли линзы

По законам оптики круглый прозрачный сосуд, наполненный жидкостью, фактически представляет собой линзу. По этой причине в наполненном жидкостью объекте может отразиться окружающая его среда, которую зритель не должен увидеть.

На рис. 7.19 показан хороший пример того, что может случиться. Представленная на этом рисунке фотография была сделана с «нормальной» точки фотосъемки, использованной ранее для стеклянного бокала, не заполненного жидкостью.

Мы видим, что фон, достаточно большой для того, чтобы заполнить поле зрения фотокамеры, оказался недостаточных размеров для того, чтобы заполнить всю картинку, наблюдаемую сквозь жид-

Рис. 7.19. Обратите внимание, как в этом бокале вина, сыгравшем роль «жидкостной линзы», отражаются края фона, при этом затемняется цвет жидкости



кость. Белый прямоугольник в центре бокала — это фон. Темная область вокруг него — это остальная часть студии.

Нашей первой мыслью, возможно, стало бы решение установить более крупный фон (или увеличить эффективный размер фона, придвинув его ближе). Однако мы уже видели, что если использовать фон, больший, чем поле зрения, то края стеклянного объекта не будут очерчены наилучшим образом. Такое решение иногда бывает целесообразным, но не в этой главе, посвященной, в частности, тому, как обеспечить четкость краев объектов из стекла! В этом примере нам придется задуматься о применении другой методики.

Для решения этой проблемы придется просто придвинуть фотокамеру ближе к объекту, а затем при необходимости заменить объектив на более короткофокусный, чтобы изображение получилось похожих размеров. В результате фон будет заполнять область, видимую сквозь жидкость.

Однако помните, что более близкая точка фотосъемки всегда приводит к усилению искажения перспективы. Это заметно по овалу ободка вверху бокала, как показано на рис. 7.20. Большинство людей

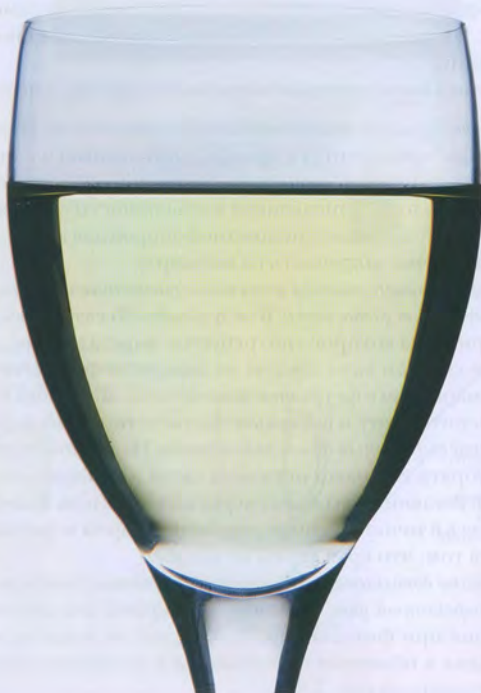


Рис. 7.20. Придвинув фотокамеру ближе к объекту, мы сделали так, что фон стал заполнять всю область, видимую сквозь стеклянный объект с жидкостью

не будут считать это дефектом на данной конкретной фотографии, однако искажение перспективы может оказаться нежелательным в другой сцене с иными важными объектами или в сцене, фотографируемой из более высокой или более низкой точки фотосъемки.

Обеспечение истинной цветопередачи

Допустим, клиенту требуется фотография бокала светлого пива на темном фоне. Жидкость в прозрачном сосуде всегда приобретает цвет своего фона. Если мы будем действовать неосмотрительно, то светлое пиво получится на нашем фотоснимке темным! Именно такая проблема показана на рис. 7.21.

Решение этой проблемы заключается в том, чтобы установить вторичный фон белого или серебристого цвета позади стеклянного объекта. Этот фон должен иметь ту же форму, что и объект, даже если у фотографируемого стеклянного изделия будет ножка или неправильная форма. Вторичный фон также должен быть достаточно крупным для того, чтобы заполнять как можно большую область за жидкостью, не простираясь при этом так далеко, что он будет виден за пределами краев стеклянного объекта. Все это кажется утомительным, однако на самом деле это не так. На рис. 7.22 показан легкий способ создания такой конфигурации.

Рассмотрим шаги, которые потребуется сделать для этого.

1. *Разместите белую или серебристую карту позади объекта.* Некоторые фотографы предпочитают фольгу цвета, схожего с окраской жидкости, например для пива — фольгу золотистого цвета. Гибкая проволока, приклеенная к поверхности стола клейкой лентой, может послужить незаметной опорой для карты, но пока не стоит прочно закреплять на ней карту.
2. *Уберите фотокамеру, заменив ее тестовым источником света, направленным на объект фотосъемки.* В результате объект отбросит тень на материал, из которого потребуется вырезать фон.
3. *Обведите контуры тени объекта на материале фона.* Это удобно сделать маркером с фетровым наконечником. Обведя контуры тени, уберите карту и вырежьте соответствующий фон.
4. *Установите вырезанный фон позади объекта.* На данном этапе также можно убрать тестовый источник света и заменить его фотокамерой. Взгляните на объект через видоискатель фотокамеры и убедитесь в точном позиционировании карты и фотокамеры, а также в том, что края карты не видны.
5. *Расположите дополнительный источник света так, чтобы он освещал только вырезанный фон.* Используйте экраны для регулировки освещения при фотосъемке, чтобы свет от этого источника не попадал в объектив фотокамеры и на объект. Результат можно увидеть на рис. 7.23.



Рис. 7.21. На этом снимке светлое пиво получилось темным из-за использования темного фона

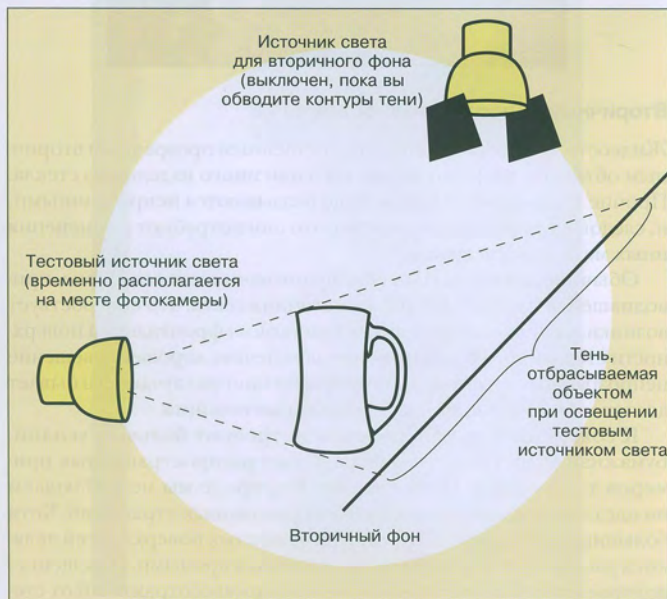


Рис. 7.22. В данной схеме используется вторичный фон, имеющий светлый, нейтральный тон

Рис. 7.22. В данной схеме используется вторичный фон, имеющий светлый, нейтральный тон

Рис. 7.23. На этот раз пиво на фотоснимке имеет правильный цвет благодаря светлоокрашенному вторичному фону



Вторичные непрозрачные объекты

Жидкость, скорее всего, будет единственным прозрачным вторичным объектом на фотографии того или иного изделия из стекла. Прочие вторичные объекты чаще оказываются непрозрачными, и, следовательно, более вероятно, что они потребуют применения иных методик освещения.

Обычное для таких сцен освещение начинается со схемы, приведенной на рис. 7.10. Тот же источник света, что способствует возникновению наиболее ярких участков на фронтальной поверхности стеклянного объекта, может обеспечить хорошее освещение непрозрачного вторичного объекта. Во многих случаях его бывает достаточно. Следующий шаг – выбор экспозиции.

К сожалению, другие объекты потребуют больших усилий. Бумажная этикетка – один из наиболее распространенных примеров такого рода. Помните, что в природе мы не наблюдаем ни идеальных прямых, ни идеальных рассеянных отражений. Хотя большинство отражений от многих бумажных поверхностей являются рассеянными, некоторые оказываются прямыми. Освещение, которое способствует возникновению прямых отражений от сте-

клянной поверхности, скорее всего, приведет к тому, что бумажная этикетка получится на фотографии плохо разборчивой. Весьма показательный пример приведен на рис. 7.24.

При именно таком расположении фотокамеры проблему можно решить двумя способами. Первый из них заключается в том, чтобы выше установить источник света, вызывающего нежелательные последствия; в таком случае все прямые отражения от бумаги будут распространяться вниз относительно объектива фотокамеры, а не по направлению к нему.

Если конфигурация, обеспечивающая хорошее освещение стеклянного объекта, не позволяет вам изменить местоположение источника света, то воспользуйтесь вторым способом — небольшой непрозрачной картой, чтобы заблокировать свет, который падает только под углами, приводящими к возникновению прямых отражений от этикетки. Позиция и размеры этого гобо принципиальны. Если оно будет простираться за пределы семейства углов, определяемого этикеткой, то отразится в стеклянном объекте. Итоговую фотографию можно увидеть на рис. 7.25.

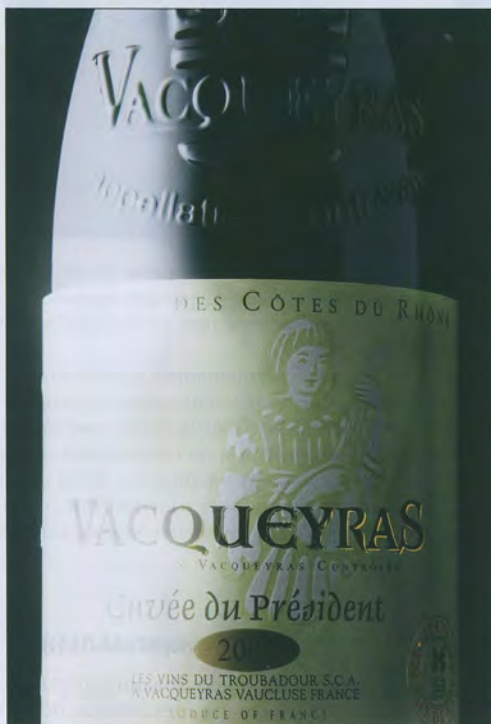
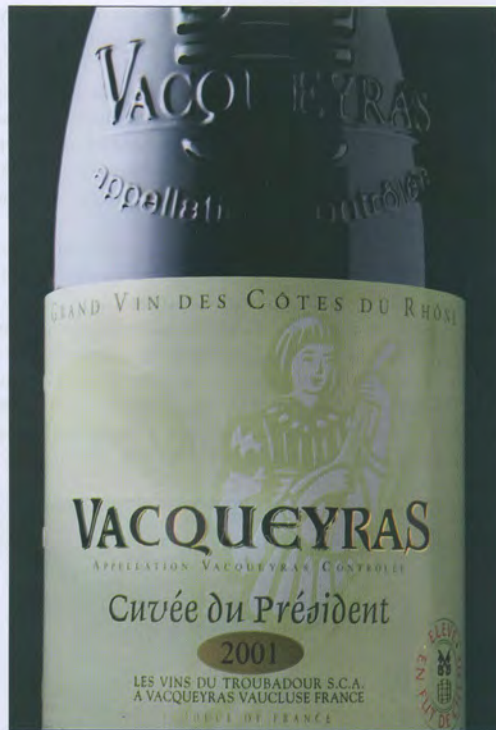


Рис. 7.24. То же освещение, что способствует возникновению прямых отражений от стеклянной поверхности, способно привести к возникновению аналогичных отражений от бумажной этикетки. В результате этикетка получилась менее разборчивой

Рис. 7.25. Результат использования гобо для блокирования света, падавшего под углами, которые приводили к возникновению прямых отражений от этикетки в этой сцене



Изменение местоположения источника света или добавление гобо почти всегда позволяет устранить прямое отражение от вторичного объекта, не нанося при этом ущерба освещению стеклянного предмета.

В качестве третьего способа решения проблемы вы можете рассматривать применение поляризационного фильтра. Однако это решение редко бывает эффективным, поскольку многие из подходящих наиболее ярких участков на стеклянной поверхности обычно оказываются уже поляризованными. Если поляризатор устранит нежелательное отражение от этикетки, то он также, скорее всего, помешает свету, который необходим для освещения стеклянного объекта.

РЕШЕНИЕ О ТОМ, КАКОЙ ОБЪЕКТ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИНЦИПАЛЬНЫМ

В этой главе мы поговорили об использовании методов светлого поля и темного поля для освещения стеклянных объектов. Мы

также обсудили несколько способов справиться со сложностями, которые создаются конкурирующими объектами, сделанными не из стекла. Однако мы не очень много рассказали вам о том, когда и какую именно из этих методик следует использовать.

Выбор наилучшего освещения будет зависеть от природы конкретного объекта фотосъемки. Решение о том, какой объект более важен, — первый шаг в освещении сцены, которая включает как стеклянные объекты, так и объекты, сделанные не из стекла. Следует ли нам как можно лучше осветить стеклянные объекты, а затем внести корректировки для того, чтобы все было в порядке с освещением остальной части композиции? Следует ли нам сначала позаботиться об общем освещении, а потом добавить вторичные источники освещения, рефлекторы или гобо, чтобы немного улучшить освещение стеклянных объектов?

Все эти редакторские и художественные решения нельзя принимать, исходя из чисто технических аспектов. Мы можем по-разному осветить две идентичные сцены в зависимости от предполагаемой надписи, которая будет сопровождать будущую фотографию, от того, кто платит нам по счету, или от личных прихотей.

Умение видеть поведение света имеет большее значение, чем простая способность сделать так, чтобы снимок обычных стеклянных изделий выглядел профессионально. Мы посвятили освещению стеклянных предметов целую главу, поскольку поколения фотографов считают стекло классическим объектом, который учит нас видеть.

BRANDY
MAYHEW

BY
JENNIFER
WALTON

PHOTOGRAPHY
BY
JENNIFER
WALTON



BRANDY MAYHEW, 28, is a tattoo artist and a model. She has been tattooed for over 10 years and has over 100 tattoos. She is currently working on a tattoo of a large green rose on her bust. She is also a model and has been featured in several magazines. She is currently living in Los Angeles, California.

Арсенал источников света



Хорошее освещение – один из важнейших аспектов при создании портрета. Мы можем превосходно сделать все остальное, но если наше освещение окажется неудачным, то пострадает будущая фотография – зачастую фатально. Все просто. Учитывая это, мы поговорим о факторах, о которых важно помнить при обеспечении освещения для портретной фотосъемки.

Начнем с объяснения наиболее простого из всех подходов к портретному освещению – использования одиночного источника света. Мы будем называть источник света, обеспечивающий большую часть освещения для любого портрета, источником *основного* или *ключевого* света и, как правило, всегда будем обращаться с ним одинаковым способом. Так будет независимо от того, станем мы применять его в качестве единственного источника света или в сочетании с дополнительными источниками.

Помимо схемы, включающей только источник основного света, в этой главе представлены схемы освещения гораздо сложнее тех, о которых мы говорили ранее. Среди них есть схема так называемого классического портретного освещения, которая подразумевает наличие нескольких источников света. Большинство из этих источников света могло бы послужить похожим целям при съемке *любого* объекта. Если вы решите не использовать все эти источники света при портретной фотосъемке, то, вероятно, задействуете их для освещения чего-нибудь другого позднее, поэтому об источниках заполняющего света мы поговорим подробнее. Затем мы объясним, как использовать другие источники света, например такие, что испускают моделирующий и контровой свет.

СХЕМА ОСВЕЩЕНИЯ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ ОДИНОЧНЫЙ ИСТОЧНИК СВЕТА

Да, эта схема проста. И нет, она не слишком упрощена. Одиночного источника света достаточно для создания большинства портретов. Однако даже одиночный источник света нужно уметь правильно использовать. В противном случае никакой объем дополнительного освещения не спасет вашу фотографию.

Базовая конфигурация

На рис. 8.1 показана схема наиболее простой возможной конфигурации. Она включает одиночную голую лампу, которая располагается сбоку и освещает объект. Объект находится на расстоянии метра перед ровной стеной коричневого цвета, которая служит в качестве фона. Такая позиция имеет большое значение. Там, где объект располагается ближе к стене, его тело может отбрасывать на нее тень, потенциально способную отвлекать внимание.

Портрет, представленный на рис. 8.2, был создан с применением только что описанной схемы освещения. В какой-то мере эта фотография получилась хорошей. Она резкая, имеет правильную экспозицию и приемлемую композицию. Однако она страдает от очень серьезного недостатка — жестких, отвлекающих внимание и весьма нелицеприятных теней.

Теперь посмотрите на рис. 8.3. На нем показана та же девушка, сидящая в той же позе. Но на этот раз фотография сделана с применением

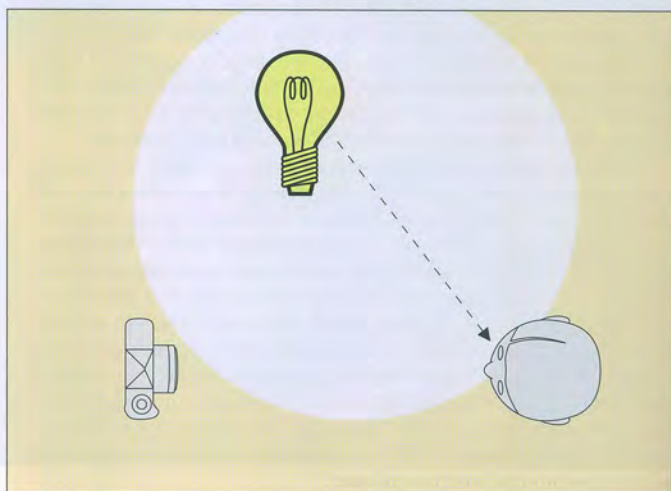


Рис. 8.1. Схема самого простого студийного портретного освещения. Объект освещается одиночной голой лампой, которая располагается сбоку



Рис. 8.2. Результат использования схемы освещения, показанной на рис. 8.1. Жесткие тени на этом портрете отвлекают внимание от черт лица девушки



Рис. 8.3. Более мягкие тени на этой фотографии стали результатом использования более крупного источника света. Эти тени определяют черты лица девушки и приносят глубину

одиночной лампы, расположенной внутри софтбокса и занимающей ту же позицию, что и раньше.

Взгляните на разницу между фотографиями. Резких, непривлекательных теней на втором снимке уже не наблюдается. Более мягкие тени, возникшие благодаря соответствующему освещению, вместо того чтобы отвлекать внимание зрителя, улучшают фотографию. Они помогают определить черты лица, добавить глубины и придать фотоснимку интересный вид. Такой результат скорее понравится большинству людей, особенно девушке, которая изображена на этой фотографии!

Типы осветительного оборудования

Теоретически подойдет осветительное оборудование любого типа, однако у такой теории меньше шансов быть реализованной на практике, если речь идет о портретной фотосъемке. Когда объекты не двигаются и мы можем потратить целый день на то, чтобы сделать единственный фотоснимок, то уже не так важно, осветительное оборудование какого типа мы используем. Однако объекты портретной фотосъемки не хотят сидеть и ждать несколько минут, пока фотограф передвинет лист рассеивающего материала размером 1,2 × 2,4 м, закрепленный на двух осветительных стойках, а также переставит источник света. В том, что фотографы-новички могут использовать импровизированное оборудование, нет ничего плохого, при этом мы сами поступили так, когда делали некоторые из фотографий для этой книги, чтобы доказать, что такой подход возможен.

Однако у профессиональных фотографов-портретистов нет времени на все это, так что почти во всех случаях их основными инструментами для обеспечения освещения оказываются софтбоксы, зонты или их сочетание. Это позволяет быстро разместить и отрегулировать довольно большие источники света. Приспособления из ткани также можно быстро свернуть или сложить до размера, благодаря которому их будет удобно перенести в другое место ведения фотосъемки.

Более того, профессиональные фотографы-портретисты почти всегда используют студийный стробоскоп в качестве источника света внутри этих приспособлений (даже при фотосъемке вне студии). Стробоскопы генерируют вспышку длительностью от 1/250 до 1/1000 секунды, что намного меньше времени, уходящего у большинства людей на то, чтобы моргнуть. Между вспышками они испускают свет, достаточно яркий для того, чтобы фотограф смог увидеть, какой эффект этот свет обеспечивает, но слишком тусклый для того, чтобы заставить фотографируемого человека зажмуриться или вызвать сужение его зрачков.

Размеры источника света

Из-за чего же портреты, которые мы только что видели, получились такими разными? Почему тени оказались жесткими и неприглядными на одной фотографии, но мягкими и приукрашивающими — на другой? Ответ прост и привычен: размеры источника света. Первый портрет был создан с применением одиночной голой лампы небольших размеров.

Как вы уже видели, небольшие источники света приводят к возникновению жестких теней с четкими краями. Вторая фотография была сделана с применением крупного источника света. Получившийся результат доказывает принцип, согласно которому большие источники света приводят к возникновению мягких теней.

В данном случае мы увеличили эффективный размер источника света самым простым способом из возможных. Мы надели

на лампу полупрозрачный абажур. Это позволило увеличить ее эффективный размер в десять раз.

Абажур оказался быстрым и легким решением проблемы жестких теней, однако был далеко не единственным доступным вариантом. Например, мы также могли бы увеличить эффективный размер нашего источника света, подвесив лист чертёжной бумаги или пластикового рассеивающего материала между источником света и объектом фотосъемки. Следует отметить, что мы смогли бы решить эту же задачу, обеспечив отражение света от зонта. Все эти подходы дают одинаковый результат. Они приводят к тому, что эффективный размер источника света увеличивается, вследствие чего тени становятся мягче.

Текстура кожи

Размеры источника света также влияют на то, насколько выраженной получится на фотографии текстура кожи. Она предстает на снимке в виде микроскопических теней. Такие тени могут быть либо жесткими, либо мягкими, подобно теням общих черт лица фотографируемого человека. Это ясно видно по увеличенным участкам, которые приведены на рис. 8.4.



Рис. 8.4. Сравните текстуру кожи на этих увеличенных снимках. Изображение а получено с применением небольшого источника света. Обратите внимание, насколько четко выраженной является текстура кожи. Изображение б получено с применением источника мягкого света, благодаря чему кожа выглядит более сглаженной

Эта разница в текстуре может не иметь значения, если уменьшить фотографию для публикации в книге или журнале, особенно если на ней запечатлен молодой человек. Однако люди часто вешают на стену очень большие портреты (фотографы, занимающиеся потребительской портретной фотосъемкой, обычно стремятся продать фотоотпечатки как можно более крупных размеров, чтобы побольше заработать). Возраст человека и погода влияют на то, что текстура кожи будет достаточно различима даже на маленьких фотоснимках многих людей.

Где следует размещать источник основного света

Решение о том, где установить источник основного света, конечно же, будет первым из тех, что мы примем. Взгляните на абстрактный шар на рис. 8.5. Это самый простой объект, который мы смогли нарисовать, чтобы убедительно изобразить шар; без наиболее яркого участка и затененной области его можно было бы с тем же успехом принять за круг, отверстие или диск. Обратите также внимание, что такое местоположение самого яркого участка кажется более «правильным», чем если бы мы сделали так, чтобы он оказался, например, в центре или рядом с основанием сферы.

При портретной фотосъемке источник основного света чаще всего располагают так, как подразумевается в случае со сферой на иллюстрации. Однако лица людей сложнее. На лицах есть носы, глаза, рты, морщины, складки и все прочие неровности, определяющие внешний вид человека. Давайте взглянем на все это, пока будем искать точное место для размещения источника основного света.

Честно говоря, мы предпочитаем размещать источник основного света так, чтобы в результате на одной стороне лица фото-



Рис. 8.5. Если наиболее яркий участок располагается сверху слева или справа от центра, то все будет смотреться естественно

графируемого человека образовалась тень. Этого, как мы уже видели, можно добиться, установив источник основного света сбоку. Вместе с тем нам необходимо, чтобы он располагался достаточно высоко для того, чтобы похожие тени появлялись под бровями, носом и подбородком. Однако, прочитав это, вы, вполне возможно, зададитесь вопросами насчет того, *насколько далеко* следует располагать источник основного света «сбоку» и *насколько высокое местоположение* является «достаточно высоким». Это резонные вопросы. Мы начнем отвечать на них с рассмотрения весьма полезного вспомогательного средства — *ключевого треугольника*.

Ключевой треугольник

Обеспечение правильного позиционирования треугольного наиболее яркого участка — основа качественного портретного освещения. Использовать ключевой треугольник как ориентир, ведущий к хорошему освещению, проще простого.

Нам лишь потребуется передвигать источник основного света до тех пор, пока мы не увидим на лице объекта фотосъемки наиболее яркий участок треугольной формы вроде того, что показан на рис. 8.6. Основание ключевого треугольника должно проходить в области глаза, а сам треугольник должен простирается по щеке примерно до уровня линии губ.

Важность ключевого треугольника заключается в том, что он позволяет нам заметить недостатки освещения перед началом фотосъемки. Некоторые тонкости хорошего освещения станет легче увидеть, если взглянуть на то, где пролегают границы ключевого треугольника.

Рассмотрим три наиболее распространенных варианта и разберемся в том, что с ними может быть не так. Ни один из их потенциальных «дефектов» не является фатальным недостатком, неизбежно возникающим на каждой фотографии. Любой из этих вариантов может использоваться в той или иной ситуации для создания хорошего портрета. Тем не менее это отступление от «стандартного» портретного освещения, к которым не следует прибегать, если вы собираетесь продать снимок или представить для оценки другими людьми, пока полностью не изучите основы.

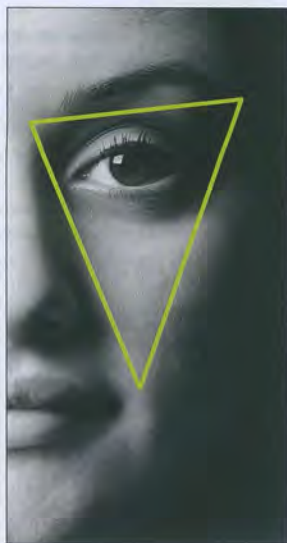


Рис. 8.6. Ключевой треугольник, простирающийся от глаза по щеке до линии губ, является отправной точкой для обеспечения хорошего классического портретного освещения



Рис. 8.7. Плоское освещение показывает контуры лица не так хорошо, как боковое освещение. Оно является результатом размещения источника основного света рядом с фотокамерой и перед объектом

Ключевой треугольник получился чересчур большим: источник основного света располагается слишком близко к фотокамере

Как видно на рис. 8.7, размещение источника основного света чересчур близко к фотокамере и перед нашим объектом приводит к тому, что его освещение оказывается слишком равномерным для того, чтобы хорошо показать контуры лица девушки (весьма показательный пример такого «плоского» освещения обеспечивает стробоскоп, установленный непосредственно наверху фотокамеры).

Оценка того, является ли освещение слишком плоским, может оказаться сложной задачей для фотографов, только начавших изучать принципы портретного освещения, особенно если сделанные ими фотографии будут напечатаны в черно-белом цвете. Чтобы научиться предвидеть, как цвет преобразуется в градации серого, требуется практика. Однако решение будет просто принять, когда мы увидим, что подобное освещение делает ключевой треугольник настолько большим, что он уже не похож на треугольник.

Мы обычно улучшаем такое освещение, отодвинув источник основного света дальше в сторону и выше, чтобы уменьшить раз-



Рис. 8.8. Отталкивающие «синяки» вокруг глаз, которые мы здесь видим, стали следствием размещения источника основного света слишком высоко над лицом модели

меры ключевого треугольника. Для максимизации контуров мы располагаем источник основного света достаточно далеко, пытаясь сделать ключевой треугольник как можно меньше, но не до такой степени, чтобы это привело к возникновению любой из двух описанных далее проблем.

***Ключевой треугольник получился чересчур темным:
источник основного света располагается слишком высоко***

Независимо от того, являются ли глаза зеркалом души, они, безусловно, весьма важны почти на каждом портрете. Если глаза объекта на фотографии находятся в тени, то такой снимок может показаться неприглядным любому, кто взглянет на него.

Эта проблема продемонстрирована на рис. 8.8. Обратите внимание, как сильная тень устраняет вершину ключевого треугольника и приводит к тому, что фотография выглядит неестественно и некрасиво. Эта тень возникла потому, что мы расположили наш источник основного света слишком высоко над головой девушки. Для решения этой проблемы нужно просто установить его чуть пониже.

Рис. 8.9. Результат размещения источника основного света слишком далеко сбоку. Нос модели отбрасывает тень на щеку, скрывая ключевой наиболее яркий участок



Ключевой треугольник получился чересчур узким: источник основного света располагается слишком далеко сбоку

На рис. 8.9 наглядно показана еще одна потенциальная проблема. Мы установили источник основного света таким образом, что нос девушки стал отбрасывать черную тень на ее щеку. Из-за этой тени ключевой треугольник оказался скрыт.

Опять-таки проблема легко решается. Чтобы избежать возникновения тени вроде этой, нужно лишь подвинуть источник основного света немного вперед. После этого ключевой треугольник появится снова.

Слева? Справа?

Фотографы, как правило, предпочитают размещать источник основного света с той же стороны, где располагается *доминантный глаз* человека, которого фотографируют. Это глаз, который кажется более широко открытым, чем другой. Чем больше видимость доминирования определенного глаза, тем важнее для нас осветить сторону, где он находится. Конечно, некоторые люди обладают очень симметричными чертами лица; в таком случае будет неважно, с какой стороны мы расположим источник основного света.

На решение также повлияет то, с какой стороны будет располагаться пробор в волосах фотографируемого человека. Размещение источника основного света с той же стороны, где находится пробор, позволит предотвратить возникновение посторонних теней, особенно если волосы длинные.

Некоторые люди обязательно настаивают на том, чтобы их фотографировали с определенной стороны. К таким мнениям зачастую следует прислушиваться. Просто убедитесь, что ваш объект фотосъемки не перепутал «хорошую» сторону с «плохой», глядя в зеркало!

Широкое или короткое освещение

До сих пор мы делали все фотографии, когда модель располагалась примерно лицом к фотокамере. Местоположение нашего источника основного света — справа или слева — имело лишь небольшую разницу. Однако разница окажется значительной, если объект фотосъемки повернет голову в ту или иную сторону. Где тогда нам следует размещать источник основного света? На рис. 8.10 и 8.11 показаны возможные варианты. Мы можем установить источник основного света либо с той же стороны, где волосы не прикрывают лицо фотографируемого человека, либо с другой стороны.

Если вы еще раз взглянете на рис. 8.10 и 8.11, то вам станет ясно, почему эти два типа освещения получили несколько непонятные названия. Сначала посмотрите на фотографию, сделанную с применением широкого освещения. Обратите внимание на широкий самый освещенный участок, простирающийся от волос модели по ее щеке до переносицы. А теперь взгляните на портрет, который мы сделали с применением короткого освещения. На этот раз самый освещенный участок получился небольшим. Наиболее яркая его часть простирается только от края щеки модели до ее носа.

Не существует твердых правил, предписывающих, когда следует использовать широкое освещение, а когда — короткое. Однако мы из-за личных предпочтений решительно склоняемся к короткому освещению. Оно подразумевает размещение источника основного света там, где от него будет больше всего пользы, — перед лицом фотографируемого человека. Это, как нам кажется, позволяет создавать наиболее интересные портреты.

У других фотографов совсем иные пристрастия. Они твердо убеждены, что решение о том, какое освещение использовать — короткое или широкое, должно приниматься в зависимости от телосложения фотографируемого человека. Они предпочитают использовать короткое освещение, если у объекта фотосъемки широкое лицо. Такое освещение, как они заявляют, помогает сделать объект более худым на фотографии, так как значительная

Рис. 8.10. Рисунок

Рис. 8.10. Если установить источник основного света с той стороны лица, что прикрыта волосами, то получится короткое освещение



Рис. 8.11. Широкое освещение подразумевает размещение источника основного света с той стороны, где лицо более открыто



часть его лица оказывается в тени. Однако если человек очень худой, то им нравится, как широкое освещение увеличивает размеры наиболее яркого участка изображения, и в результате объект получается на фотоснимке более упитанным.

Очки

Очки иногда обуславливают позицию для размещения источника основного света вне зависимости от предпочтений фотографа. На рис. 8.12 представлена фотография, сделанная с применением короткого освещения. Взгляните на получившееся в результате прямое отражение от очков.

Нельзя устранить блики, расположив источник основного света так, как это было сделано при создании данного портрета. Мы, конечно же, могли бы установить его выше, однако к моменту, когда мы подняли бы его достаточно высоко, возможно, получилось бы так, что один глаз фотографируемого человека оказался бы в тени из-за размеров и формы очков.

На рис. 8.13 показано единственное решение, которое всегда срабатывает. На представленной фотографии запечатлена та же девушка, но здесь применено широкое освещение. Переход с короткого на широкое освещение приводит к тому, что источник основного света оказывается расположенным под углом,



Рис. 8.12. Короткое освещение приводит к возникновению нежелательных бликов на очках

Рис. 8.13. Широкое освещение позволяет решить проблему бликов



который не входит в семейство углов, обеспечивающее прямое отражение.

Проблемы из-за очков усугубляются диаметром их линз. При взгляде с любой конкретной позиции, которую занимает фотокамера, семейство углов, обеспечивающее прямое отражение, будет больше, если линзы очков окажутся крупными. Если у очков объекта фотосъемки будут небольшие линзы, то иногда можно использовать схему короткого освещения, задействовав менее крупный источник основного света. Источник основного света, обладающий меньшими габаритами, легче расположить так, чтобы ни один луч испускаемого им света не падал под углом, который входит в семейство углов, обеспечивающее прямое отражение.

Фотографы, которые занимаются фотосъемкой натюрмортов, но решили изучить принципы портретной фотосъемки, иногда испытывают соблазн снабдить источник основного света и объектив фотокамеры поляризационными фильтрами, чтобы устранить отражения от очков. Однако это может привести к другим проблемам. Кожа человека тоже дает слабое прямое отражение. В результате, если устранить все прямые отражения света от наиболее ярких участков портрета, это может придать коже безжизненный вид.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

До сих пор мы показывали вам способы позиционирования наиболее ярких участков и теней и манипулирования ими с использованием одиночного источника света. Эти методы эффективны, поскольку позволяют добиться отличных результатов, даже если в нашем распоряжении есть только один источник света.

В зависимости от вкусовых предпочтений нас могут устроить результаты, полученные с применением одиночного источника света, и мы, возможно, не станем использовать дополнительные источники, даже если у нас будет целая студия, заполненная стробоскопами. Это должно приободрить тех, кто не занимается фотосъемкой профессионально и в качестве средства освещения при портретной съемке может позволить себе только солнечный свет.

Тем не менее очень немногие фотографы, занимающиеся созданием портретов на профессиональном уровне, используют одиночный источник света, так что в этой книге мы обсудим, какими бывают другие источники света и как их применять.

Источники заполняющего света

Тени играют важную роль для успеха большинства портретов. Однако мы главным образом предпочитаем осветлять тени или даже вообще удалять их. Сделать это с помощью одиночного источника света можно только в том случае, если установить его рядом с объективом фотокамеры. Но если нам потребуются, чтобы источник основного света располагался на большем расстоянии от фотокамеры, то понадобится какой-нибудь источник заполняющего света.

Фотографы обычно используют источник заполняющего света, который обеспечивает освещение, примерно вдвое слабее по сравнению с источником основного света, однако этот принцип ни в коей мере не является обязательным для соблюдения. Одним фотографам нравится задействовать при портретной съемке много источников заполняющего света, в то время как другие, столь же талантливые, предпочитают их не использовать вообще. Не пытайтесь запомнить какой-либо набор правил; вместо этого регулируйте свое освещение до тех пор, пока оно не будет устраивать вас.

Одни фотографы используют дополнительные источники света для обеспечения заполняющего освещения, тогда как другие предпочитают плоские отражающие поверхности. У обоих этих методов есть свои преимущества. Простейшая схема освещения с более чем одним источником света состоит из источника основного света и источника заполняющего света. Дополнительный источник света позволяет проявлять хорошую гибкость в размещении источника заполняющего света. Мы можем расположить последний достаточно далеко от объекта, чтобы он не попал

в кадр, и тем не менее рассчитывать на то, что он будет обеспечивать довольно яркое освещение.

Фотография, представленная на рис. 8.14, сделана с применением одного источника заполняющего света. Мы отключили источник основного света, чтобы вы смогли увидеть, какой именно эффект оказывает источник заполняющего света сам по себе.

Теперь взгляните на рис. 8.15, где показан фотоснимок, при создании которого мы включили источник основного света. Это типичный пример совместного применения источника заполняющего света и источника основного света.

Обратите внимание, что тень под подбородком темнее других теней на лице. Эта область слабо освещается источником как основного, так и заполняющего света. Нельзя сказать, что эта тень нежелательна, однако она стала бы такой, если бы оказалась немного чернее или жестче. Мы еще поговорим о том, как сделать так, чтобы этого не случилось.

Если вы используете источники заполняющего света, то их размеры будут иметь важное значение. Вообще говоря, правило таково: «чем больше, тем лучше». Как вы, возможно, помните, чем больше размеры источника света, тем мягче окажутся тени, возникновению которых он будет способствовать. Нерезкие тени, обеспечиваемые крупным источником заполняющего света, менее заметны, и, кроме того, менее вероятно, что они будут конкурировать с тенями, возникающими благодаря источнику основного света.

Использование крупного источника заполняющего света дает больше свободы в принятии решения о том, где его разместить. Поскольку тень большого источника заполняющего света нечетко выражена, позиция этого источника в широких пределах не имеет значения. Это означает, что мы можем установить его почти в любом месте, при условии, что его тень не станет бросаться в глаза, а разница в освещении окажется слишком незначительной.

На рис. 8.16 показана схема освещения при портретной съемке с использованием двух источников света, включая источник основного света и два возможных источника заполняющего света — крупный и небольшой. Мы вряд ли будем использовать оба источника заполняющего света, но с успехом могли бы задействовать и тот и другой в зависимости от предпочтений и имеющегося оборудования.

Для одного источника заполняющего света и для источника основного света используется зонт. Это увеличивает эффективный размер источника света и смягчает тени, возникновению которых он способствует. Поскольку зонт большой, мы могли бы перемещать источник заполняющего света на большие расстояния, сильно не влияя при этом на контуры его тени. Такая схема позволяет легко изменять интенсивность освещения, если устанавливать источник света ближе к объекту фотосъемки или дальше от него.



Рис. 8.14. Для получения этой экспозиции мы использовали лишь источник заполняющего света. Обратите внимание, что он обеспечивает намного более тусклое освещение, чем источник основного света



Рис. 8.15. Для обеспечения этой экспозиции мы использовали сочетание источника основного света и источника заполняющего света

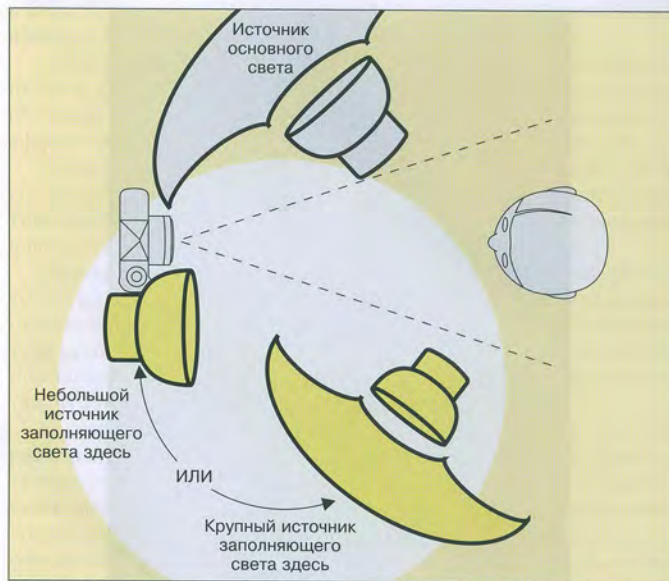


Рис. 8.16. Два варианта использования источника заполняющего света

В качестве альтернативного решения источник заполняющего света может быть небольшим, если мы расположим его рядом с фотокамерой и немного над ней. Обратите внимание, что источник заполняющего света располагается настолько близко к объективу фотокамеры, насколько это представляется возможным. Такой источник отбрасывает жесткие тени, однако большинство из них будет падать позади объекта, где фотокамера не сможет «увидеть» их.

Рефлекторные карты в роли «источников» света. Один из наиболее простых и наименее затратных способов осветления черных теней заключается в использовании рефлекторных карт для отражения света, испускаемого источником основного света, по направлению к лицу фотографируемого человека.

На рис. 8.17 показана фотография, при создании которой источник основного света располагался в том же месте, что и в примерах ранее, однако на этот раз для обеспечения заполняющего света была добавлена белая рефлекторная карта.

Мы хотели бы продемонстрировать вам, какой эффект оказывает рефлекторная карта для одного заполняющего света, но это невозможно. Поскольку рефлекторная карта освещается источником основного света, сама по себе она не оказывает никакого действия. Однако полезно сравнить ее эффект с тем, что оказала дополнительная лампа, когда делалась фотография, показанная



Рис. 8.17. Фотография, сделанная, когда свет от источника основного света отражался от рефлекторной карты по направлению к лицу модели. Там он заполнил некоторые из теней

на рис. 8.15. Освещение, обеспеченное с помощью рефлекторной карты для заполняющего света, получилось более тусклым, но обе фотографии скорее схожи, нежели отличаются друг от друга.

Обратите внимание, что черная тень, которую мы видели под подбородком на снимке на рис. 8.15, значительно уменьшилась благодаря применению рефлекторной карты. Тень по-прежнему видна, однако она стала мягче. Это произошло из-за того, что рефлекторная карта была намного больше источника заполняющего света, использованного ранее. Мы, конечно же, могли задействовать источник заполняющего света с такими же габаритами, как и у рефлекторной карты, чтобы добиться аналогичного результата.

Единственная распространенная проблема с той или иной рефлекторной картой для заполняющего света заключается в том, что она может обеспечивать недостаточно яркое освещение, не отвечающее требованиям некоторых фотографов. Вероятность этого особенно высока, если мы отодвинем фотокамеру назад, чтобы в кадр попадали не только голова и плечи. Рефлекторную карту также придется отодвинуть назад, чтобы она оказалась вне поля зрения фотокамеры.

Количество заполняющего света, обеспечиваемого рефлекторной картой, зависит от множества факторов, к числу которых относятся следующие.

- *Расстояние между рефлекторной картой и объектом.* Чем ближе к объекту располагается рефлекторная карта, тем более яркое заполняющее освещение она обеспечивает.
- *Угол расположения рефлекторной карты.* Рефлекторная карта сильнее всего освещает объект, когда располагается под углом между объектом и источником основного света. Если повернуть рефлекторную карту больше по направлению к объекту, то это приведет к уменьшению интенсивности его освещения. А если повернуть ее больше по направлению к источнику основного света, то она будет отражать больше света вдалеке от объекта.
- *Поверхность рефлекторной карты.* Рефлекторные карты с разными поверхностями отражают различное количество света. В нашем примере мы использовали белую рефлекторную карту. Если бы нам потребовалось сильнее осветить объект, то мы могли бы использовать серебристую рефлекторную карту. Однако помните, что выбор того, рефлекторную карту с какой поверхностью следует использовать, также будет зависеть от размеров источника основного света. Большая серебристая рефлекторная карта для заполняющего света сможет послужить «источником» мягкого освещения, только если свет, испускаемый источником основного света, тоже будет мягким.
- *Цвет рефлекторной карты.* При ведении фотосъемки в цвете у вас также может возникнуть желание поэкспериментировать с цветными рефлекторными картами. Иногда они полезны либо для придания тени окраски, либо для устранения ее окраски. Например, при создании портрета при дневном свете солнце обычно выступает в качестве источника основного света, а открытое небо играет роль «источника» заполняющего света без рефлекторных карт. Синее небо придает тени синюю окраску. Использование золотистой рефлекторной карты позволяет сделать цвет тени теплым и тем самым устранить синюю окраску и придать тени нейтральный цвет. Если применить прямо противоположный подход, то это может привести к тому, что студийный портрет будет напоминать созданный при дневном свете. Бледно-голубая рефлекторная карта сделает цвет тени достаточно холодным, и он будет больше походить на цвет тени на фотографии, сделанной вне помещения. Эффект получится слабовыраженным, и лишь немногие зрители осознанно заметят его; вместе с тем более вероятно, что они посчитают такую фотографию портретным фотоснимком, сделанным вне помещения.

Поскольку мы предпочитаем рефлекторную карту использованному ранее стробоскопу, который обеспечивал заполняющий



Рис. 8.18. Источник основного света, рефлекторная карта для заполняющего света плюс другие источники света, наиболее часто используемые при портретной фотосъемке. Несмотря на то что одни фотографы применяют меньше источников света, а другие — больше, эта схема широко практикуется

свет, мы решили применять ее при создании всех приведенных далее фотографий. На рис. 8.18 показано, где мы расположили рефлекторную карту в сложной схеме портретного освещения.

Теперь поговорим о других источниках света в данной схеме.

Источники фонового света

До сих пор мы говорили об освещении объекта фотосъемки. *Источники фонового света* освещают, как следует из их названия, фон, а не фотографируемого человека. На рис. 8.19 показан снимок, сделанный с применением лишь источника фонового света.

Фотография, представленная на рис. 8.20, сделана с использованием схемы освещения, включающей три источника света. Помимо источников основного и заполняющего света, задействованных нами ранее, мы добавили источник фонового света. Сравните эту фотографию с той, что приводилась на рис. 8.17 и была сделана с применением только источников основного и заполняющего света.

Как видно, две фотографии похожи, но взгляните на то, как хорошо отделены от фона затылок и плечи модели на фотографии, показанной на рис. 8.20. Именно это и позволяют сделать

Рис. 8.19. Делая эту фотографию, мы использовали источник фонового света для отделения от фона головы и плеч объекта фотосъемки. Обратите внимание, как при этом добавляется глубина



Рис. 8.20. Применение источника фонового света в дополнение к источникам заполняющего и основного света позволило окружить модель красивым «свечением»



источники фонового света. Они обеспечивают определенную степень тонального отделения объекта от фона. Это отделение помогает придать портрету ощущение большей глубины и окружить объект визуально привлекательным «свечением». Не имея опыта, вы можете добавить объекту ярко выраженный ореол. Это не страшно. Со временем вы научитесь размещать источник света дальше от фона или использовать сразу несколько источников для равномерного освещения фона.

Источники фонового света также могут «подкрашивать» портреты. Для этого такие источники нужно снабдить цветными гелями или фильтрами. Гели стоят недорого и доступны в широкой цветовой гамме. Их использование в сочетании с белым фоном дает фотографиям возможность уменьшить количество разных по цвету фонов, которые им приходится держать в студии. Несколько источников фонового света с фильтрами разных цветов позволяют создавать цветовые комбинации, которые невозможны при использовании цельного листа цветной бумаги и источников белого света.

На рис. 8.18 показана одна из распространенных позиций для источника фонового света. Он располагается на полу и направлен таким образом, чтобы сделать фон светлее. Эта схема хорошо работает для портретов, на которых запечатлеваются голова и плечи фотографируемого человека. Однако при портретной фотосъемке во весь рост спрятать источник фонового света за объектом будет сложнее.

Кроме того, равномерно осветить фон, а не создать яркую центральную точку, почти невозможно, если расположить источник фонового света в таком месте. Для того чтобы сфотографировать все туловище или равномерно осветить фон, мы предпочитаем устанавливать два и более источника фонового света с каждой стороны от объекта съемки.

Свет, испускаемый источниками фонового света, может быть очень ярким либо очень тусклым. Экспериментируйте до тех пор, пока не добьетесь освещения, которое вас устроит. При создании портретов, которые вы собираетесь позднее вставить в другую сцену, старайтесь освещать фон так, чтобы он получился немного светлее чистого белого цвета (на всякий случай). Тогда у вас зачастую будет возможность вставить портрет в другую сцену с использованием программного режима «затемнения». Во многих сценах это устранил необходимость в утомительном выделении контуров волос.

Источники контрового света

Теперь поговорим об *источнике контрового света*. Он часто используется для обеспечения наиболее ярких участков, которые отделяют темные волосы от темного фона. Однако, даже если волосы будут белокурыми, их подсветка дополнительным источником

Рис. 8.21. Для обеспечения этой экспозиции мы использовали лишь источник контрового света. Обратите внимание на наиболее яркие участки, которые возникли на волосах объекта фотосъемки благодаря этому источнику света



Рис. 8.22. Фотография сделана с применением источника контрового света наряду с источниками основного и заполняющего света



света может сделать фотоснимок менее мрачным. Фотография, представленная на рис. 8.21, был получена с применением лишь источника контрового света, чтобы показать, какой эффект он производит.

Теперь взгляните на рис. 8.22. Показанную на нем фотографию мы сделали с применением источников основного, заполняющего и контрового света. В этой комбинации яркость света, который испускался источником контрового света, имела средний уровень. Одни фотографы могут предпочесть сделать его более тусклым, другие захотят использовать источник контрового света, обеспечивающий более яркое освещение, ради придания более эффектного внешнего вида.

В схеме на рис. 8.18 показана одна из часто используемых позиций для источника контрового света, которая находится со стороны, противоположной той, где располагается источник основного света, и позади объекта фотосъемки. В качестве альтернативного решения вы можете использовать стойку, чтобы подвесить источник контрового света над своим объектом и позади него. Стойка дает больше свободы в позиционировании источника контрового света, не попадая при этом в кадр.

Источник контрового света, как и любой другой источник света, располагающийся позади объекта фотосъемки, делает заметными растрепанные пряди волос. Окажется ли это проблемой, будет зависеть от личного вкуса фотографа и текущей моды (одни люди предпочитают выглядеть очень опрятными, в то время как других устраивает их совсем потрепанный вид; так или иначе, их дети, возможно, окажутся в этом плане абсолютно не другими!). Если мы не хотим, чтобы растрепанность волос была заметна, то нам придется воспользоваться лаком для волос, заранее подумать о ретушировании или вообще воздержаться от применения источника контрового света.

Важно расположить источник контрового света так, чтобы испускаемый им свет не приводил к возникновению бликов. При позиционировании источника контрового света не забудьте заглянуть в объектив фотокамеры, чтобы проверить, попадает ли свет прямо в него. Если так и есть, то у вас, вероятно, будет возможность немного подвинуть источник контрового света. Если вы не захотите изменять его местоположение, то заблокируйте испускаемый им свет с помощью экрана для регулировки освещения при фотосъемке или гобо, чтобы он не попадал в объектив фотокамеры. Именно для этой цели и служит гобо над объективом фотокамеры в схеме, показанной на рис. 8.18.

Источники моделирующего света

Наряду с другими источниками света, о которых мы уже говорили, отдельным фотографам также нравится использовать

Рис. 8.23. Результат, полученный при использовании лишь источника моделирующего света. Это инструменты, иногда применяемые для еще большего осветления (или «усиления») небольших дополнительных самых ярких участков



Рис. 8.23. Фотография

Рис. 8.24. Пример использования источника моделирующего света в сочетании с источниками основного и заполняющего света



источник моделирующего света как часть своей схемы. На рис. 8.23 представлена фотография, сделанная с применением лишь источника моделирующего света.

Как вы можете видеть, источник моделирующего света обеспечивает дополнительное освещение или усиливает яркость части лица, так как способствует возникновению дополнительного самого яркого участка. Свет, испускаемый источниками моделирующего света, обычно имеет примерно наполовину меньшую яркость, чем тот, что испускается источником основного света.

На рис. 8.24 показано, что получится, если вы используете источник моделирующего света в сочетании с источниками основного и заполняющего света. Обратите внимание, как источник моделирующего света обеспечил возникновение самого яркого участка на одной из сторон лица нашей модели.

Нет четкого правила, где устанавливать источник моделирующего света при портретной фотосъемке. На рис. 8.18 показана одна из возможных позиций для его размещения. Там мы расположили его позади объекта и с той же стороны, где находился источник основного света.

Как это было в случае с источниками контрового света, при использовании источника моделирующего света вам потребуется убедиться в том, что испускаемый им свет не попадает в объектив фотокамеры, иначе появятся блики. Говорим над объективом фотокамеры, использованное нами для предотвращения бликов из-за источника контрового света в схеме на рис. 8.18, сделает то же самое и для источника моделирующего света.

Источники света, располагаемые позади объекта для обеспечения эффекта ореола

Некоторые фотографы используют *источники света, располагаемые позади объекта, чтобы добавить эффект ореола* вокруг объекта. Такое освещение зачастую представляет собой сочетание источников контрового и моделирующего света и настолько схоже со схемами, описанными в предыдущих разделах, что не имеет значения, с использованием каких терминов мы станем характеризовать источники света, располагаемые позади объекта для обеспечения эффекта ореола.

Однако один из вариантов освещения с использованием такого источника света отличается от всего, что мы видели ранее. Эта методика предполагает размещение источника света такого рода непосредственно позади объекта в месте, обычно занимаемом источником фонового света, однако свет при этом будет падать на объект, а не на фон.

На рис. 8.25 показана фотография, сделанная с применением лишь источника света, установленного позади объекта с целью

Рис. 8.25. Результат
полученный
с применением
источника света
позади объекта

Рис. 8.25. Освещение
привело к тому, что
вокруг головы модели
образовалось яркое
сияние



Рис. 8.26. Результат,
полученный
с применением
источника света,
располагаемого
позади объекта
для обеспечения
эффекта ореола,
наряду
с источниками
основного
и заполняющего
света. Обратите
внимание, как ореол
вокруг головы
модели отделяет ее
от фона



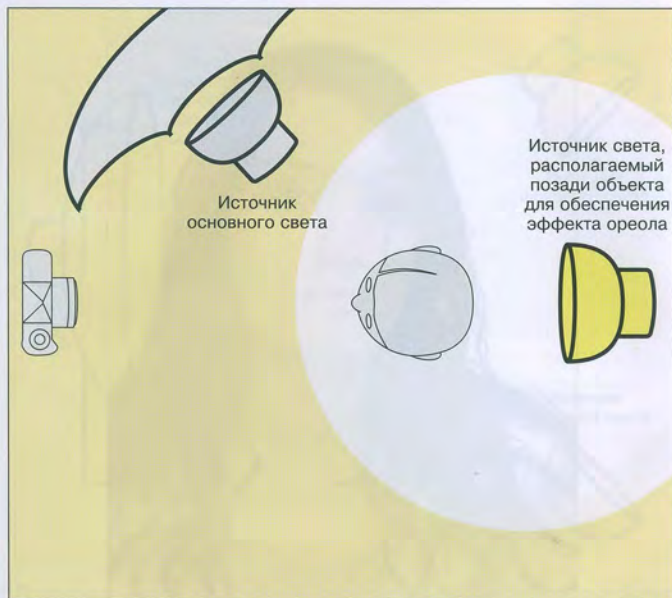


Рис. 8.27. Мы выбрали для источника света, располагаемого позади объекта, примерно то же место, в котором могли бы установить источник фонового света, только на этот раз мы направили свет на затылок модели

обеспечения эффекта ореола. На рис. 8.26 приведен результат, полученный благодаря комбинации аналогичного источника света и прочих источников света, а на рис. 8.27 показана соответствующая схема.

НАСТРОЕНИЕ И КЛЮЧ

Настроение представляет собой одну из тех субъективных идей, которые сложно обсуждать и еще сложнее выразить в количественной форме. Это один из тех терминов, которые зачастую по-разному понимаются разными людьми. На самом простом уровне мы все согласимся с тем, что фотографии, сделанные при темном и мрачном освещении, вызывают ответную реакцию, которая отличается от реакции на фотоснимки, сделанные при светлом и ярком освещении.

Чтобы не создавать друг для друга путаницу из-за разных личных представлений, фотографы используют термины «*ключ*» или «*ключ яркости*». Для ключа ни один фактор не является решающим. Наиболее важной характеристикой может оказаться освещение, однако материал и экспозиция тоже сильно влияют на ключ.

Рис. 8.28.

Преобладание светлых тонов придает фотографиям в высоком ключе бодрый и яркий вид. Фотоснимки такого рода распространены в сфере моды и издательского дела



Освещение в низком ключе

Большие, бросающиеся в глаза темные области характерны для *освещения в низком ключе*. Фотографии, сделанные при освещении такого рода, имеют тенденцию выглядеть мрачно — серьезно, официально и величественно.

Освещение в низком ключе требует большего количества бокового и заднего освещения. Переднее освещение не обеспечивает достаточно затененных областей, чтобы удержать ключ на низком уровне. Большинство примеров фотографий, что вы видели до сих пор в этой главе, сделано при освещении в довольно низком ключе. Мы поступили так потому, что благодаря этому освещению легче увидеть эффект, оказываемый каждым из источников света в схеме, которая включает несколько источников света.

Освещение в высоком ключе

Освещение в высоком ключе — полная противоположность освещения в низком ключе. Фотографии, сделанные при освещении в высоком ключе, получаются светлыми и яркими. На них видно много белых и светло-серых тонов. Все это позволяет придавать людям на таких фотографиях характерный жизнерадостный внешний вид.

На рис. 8.28 представлена фотография все той же модели, изображение которой мы использовали до сих пор в этой главе.

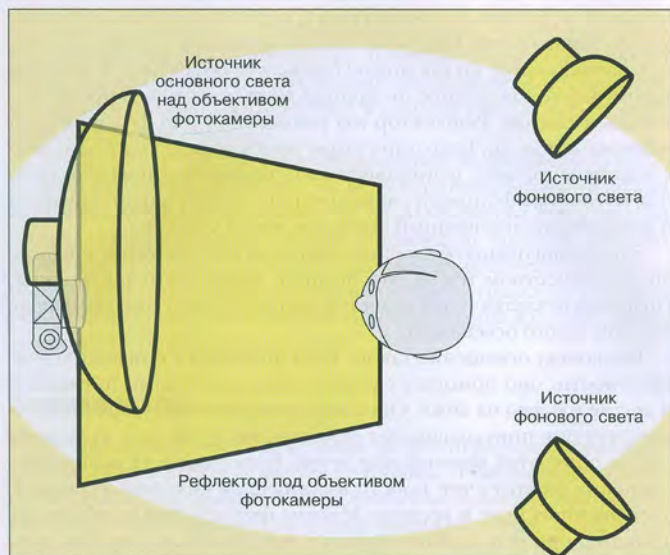


Рис. 8.29. Схема освещения, использованная для создания предыдущей фотографии в высоком ключе

Взгляните, насколько другим получается портрет, если задействовать при его создании освещение в высоком ключе. Настроение совершенно отличается от того, что вызывали фотоснимки, которые приводились ранее. Обратите внимание, что в данном случае мы внесли изменения не только в освещение. Мы также заменили костюм и фон, которые теперь намного ярче тех, что можно было увидеть в примерах ранее.

Многие портретные фотографии в более низком ключе, которые вы видели ранее в этой главе, были сделаны при освещении, способствовавшем возникновению наиболее ярких участков того или иного рода по краям объекта. Эти самые яркие участки позволяли обрисовать черты лица фотографируемого человека и тонально отделить их от фона. Без них черты лица объекта съемки слились бы с фоном.

При портретном освещении в высоком ключе всегда применяется большое количество переднего освещения. Попытка подчеркнуть края при использовании освещения в высоком ключе менее целесообразна, поскольку при этом возникает угроза, что края объекта исчезнут на светлом фоне. По этой причине мы склонны не включать в конфигурацию многие из источников света, которые важны при фотосъемке в низком ключе. Обычно легче осветить сцены в высоком ключе, чем сцены в низком ключе.

На рис. 8.29 показано, как мы разместили источники света, когда делали фотографию в высоком ключе, которую вы только что видели. Обратите внимание, что нам потребовались лишь один

большой источник основного света, рефлектор и пара источников фонового света. Мы расположили источник основного света над фотокамерой, но как можно ближе к ее объективу. Благодаря такому местоположению он заливал модель мягким и почти бесцветным светом. Рефлектор мы разместили под фотокамерой и близко к модели. Благодаря этому он отражал по направлению к модели часть света, испускавшегося источником основного света. Два источника фонового света превратили фон в один крупный и равномерно освещенный наиболее яркий участок.

Эта конфигурация обеспечила очень плоское освещение с небольшим количеством теней, что помогло обрисовать черты лица. Подобная нехватка теней является как преимуществом, так и недостатком такого освещения.

Поскольку освещение такого рода приводит к снижению контрастности, оно помогает сделать менее заметными пятнышки и другие изъяны на коже. Однако большинство фотографов считает, что они приукрашивают фотографии и уместны, если речь идет о портретах девушек или детей. Если у вас есть какие-либо сомнения на этот счет, просто взгляните на обложки журналов, посвященных моде и красоте. Многие фотографии на обложках делаются при освещении, схожем с тем, что было описано чуть выше. Однако вам следует осторожно использовать «красивое» освещение. Нехватка теней также может привести к тому, что фотографии будут выглядеть уныло и аморфно и казаться полностью лишенными характера.

Обеспечение строго определенного ключа

Многие фотографы стараются во всех возможных случаях стремиться к тому, чтобы портретная фотография была сделана строго в низком ключе либо строго в высоком ключе. Они не смешивают материалы и методики освещения в низком и высоком ключах, если только у них не окажется весомой причины все же сделать это.

Всем известно, что соблюдение данного правила не всегда представляется возможным. К исключениям относятся ситуации, когда объектом фотосъемки выступает блондинка со светлой кожей в темной одежде или человек с темной кожей и темными волосами в светлой одежде. Профессиональные фотографы-портретисты часто заранее обсуждают с людьми, которых они собираются фотографировать, то, в какой одежде те будут при этом. Однако наверняка вы удивитесь, узнав, как много людей соглашаются с фотографом, а затем приходят на фотосъемку одетыми прямо противоположным образом.

Если только вы не решите обрезать фотографию, чтобы на ней осталось лишь лицо, то по тем или иным причинам вам все же придется смешать элементы в высоком и низком ключах в одном портрете. В других ситуациях вы, возможно, решите отодвинуть

источник основного света дальше в сторону, чтобы увеличить затененную область на портрете в высоком ключе и подчеркнуть контуры лица, или надумаете минимизировать тень на портрете, который в остальном выполнен в низком ключе, чтобы кожа выглядела более гладкой.

Тем не менее обеспечение строго определенного ключа несет в себе некоторые преимущества. Если тона большей части композиции окажутся одинаковыми, то на фотографии будет меньше помех, конкурирующих с лицом за внимание зрителя. Это особенно актуально для фотографов, начинающих изучать принципы портретной фотосъемки, но еще не умеющих грамотно комбинировать освещение, позирование и кадрирование для того, чтобы композиция получилась цельной.

ТЕМНАЯ КОЖА

На самых ярких участках и тенях на фотографиях некоторые детали, скорее всего, окажутся потеряны. Лишь немногие люди со светлой кожей являются достаточно светлыми для того, чтобы это стоило всех деталей на самых ярких участках, и мы редко будем сталкиваться с такими проблемами. Однако некоторые люди с темной кожей являются достаточно темными для того, чтобы создавать потенциальные проблемы с детализацией в тенях.

Отдельные фотографии в подобных ситуациях увеличивают уровень экспозиции. Иногда, причем следует подчеркнуть, что *лишь* иногда, эта стратегия хорошо работает. Если, к примеру, кожа объекта будет темной, а сам он будет одет в темную рубашку и пиджак, то можно смело выставлять большую диафрагму объектива фотокамеры, чтобы компенсировать свет, потерянный от поглощения его кожей.

Однако если объектом будет невеста с очень темной кожей, одетая в белое свадебное платье, то предыдущая стратегия может привести к катастрофе. Экспозиция подойдет для ее лица и детализация в тенях будет хорошей, однако изображение платья получится безнадежно передержанным. Девушка 20 лет дождалась момента, когда у нее появятся портретные фотографии, на которых она будет изображена в красивейшем платье с кружевными деталями, так что вам в этом случае не поздоровится!

К счастью, есть более подходящий способ решить данную проблему, чем просто увеличить диафрагму и надеяться на лучшее. Успешно справиться со смуглым цветом лица можно, усилив прямое отражение от него.

Кожа человека дает лишь слабое прямое отражение, однако, как вы, возможно, помните, прямое отражение наиболее заметно, если соответствующая поверхность имеет темный цвет. Следовательно, если выгодно использовать прямое отражение, можно осветлить темные объекты, не увеличивая при этом уровень общей экспозиции.

Всегда помните еще об одной особенности: чем крупнее будет источник света, тем больше окажется группа углов, под которыми испускаемый им свет будет падать на объект. Благодаря этому большой источник света будет заполнять значительную часть семейства углов, обеспечивающего прямое отражение. Таким образом, при портретной фотосъемке человека с темной кожей большой по размерам источник света будет способствовать возникновению более крупного самого яркого участка на коже и не придется корректировать уровень экспозиции в фотокамере.

Однако имейте в виду, что лишь небольшое увеличение размеров источника света не принесет почти никаких улучшений. Поскольку голова человека имеет почти сферическую форму, то сильное прямое отражение обеспечивается довольно крупным соответствующим семейством углов. Чем больший источник света мы используем, тем лучше будет результат. Нам, возможно, все же придется несколько увеличить диафрагму, но не очень сильно, и тогда и лицо невесты, и ее платье хорошо получатся на фотографии (если вы читаете главы этой книги не по порядку, то советуем вам вернуться назад и взглянуть на рис. 6.29 или 7.10, чтобы увидеть семейство углов, обеспечивающее прямое отражение от круглых объектов).

ПОРТРЕТНАЯ ФОТОСЪЕМКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОСТУПНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Время от времени вы или ваш клиент будете приходить к решению, что портретную фотографию нужно сделать вне студии. Портретная фотосъемка на природе может абсолютно разочаровать вас, если вы привыкли делать все так, как требуется при портретной фотосъемке в студии. Однако она также может оказаться захватывающей и увлекательной. Более того, окружающая среда может стать существенной «частью» фотографируемого человека и, следовательно, его портрета.

В главе 10 мы поговорим об использовании минимального количества осветительных приборов при фотосъемке на природе. Соответствующие методики имеют большое значение и в равной степени применимы как при создании портретов, так и при фотосъемке другого рода. Нередко нет возможности использовать большие, мощные осветительные приборы, а иногда все оказывается еще сложнее — бывают ситуации, когда вообще нельзя использовать какие-либо осветительные приборы. Другими словами, либо мы сделаем требуемые нам снимки с применением лишь окружающего света, имеющегося там, где будет проходить фотосъемка, либо мы вообще их не сделаем.

С учетом этого мы закончим данную главу кратким обзором полезных методик, предполагающих использование только окружа-



Рис. 8.30. Этот портрет был сделан с применением мягкого света, который обеспечивался открытым небом и струился через окно

ющего света, а также окружающего света совместно со вспышкой при портретной фотосъемке.

Мы приведем достаточно примеров для того, чтобы проиллюстрировать главное правило: независимо от того, ведется фотосъемка на натуре или в студии, основополагающие принципы будут одинаковыми. Все просто. Неважно, где вы находитесь — снаружи или внутри помещения, в поле или в студии, — свет есть свет. Он подчиняется аналогичным непреложным законам физики. На протяжении последующих нескольких страниц мы будем освещать наши модели в соответствии с теми же принципами, которым бы следовали при их фотосъемке в студии. Только на этот раз мы понадеемся на мать-природу в обеспечении большей части, если не всего освещения.

Окно в качестве источника основного света

Взгляните на рис. 8.30. На нем приведен типичный пример портрета, созданного с применением освещения, которое обеспечивалось светом, поступававшим через окно. Это стандартная фотография,



Рис. 8.31. В тот же день солнце уже спустилось ниже, и его прямые лучи привели к возникновению жестких теней, которые мы здесь видим

многokrатно повторяемая разными фотографами по понятной причине. Как вы можете видеть, мягкий свет, струющийся через окно, нормально обрисовывает контуры и придает хорошую глубину, но не жесткость, иногда наблюдаемую на портретах, сделанных с применением прямого дневного света.

Данное освещение, такое же красивое, как и получившаяся фотография, не подразумевает ничего нового. Ключ к его успеху уже известен вам. Крупный источник света обеспечивает мягкое освещение. В студии мы используем большой диффузор или зонт в качестве «источника» света. При фотосъемке на натуре его роль играет небо. Применяемый инструментарий отличается, однако результат получается одинаковым.

Тем не менее вы должны помнить, что окно не обладает какими-либо волшебными свойствами, которые неизбежно делают его «источником» мягкого света. Это подтверждает рис. 8.31. При фотосъемке наша модель находилась в том же месте, равно как и окно, однако взгляните, как эта фотография отличается от предыдущей.

На втором фотоснимке жесткие тени конкурируют с чертами лица объекта. Эта фотография все же могла бы считаться удачной в зависимости от конкретной преследуемой цели, однако ее нельзя назвать красивым портретом. Обе фотографии сделаны в разное



Рис. 8.32. Естественное наружное освещение и рефлектор обеспечивают примерно такой же внешний вид, что и источники основного и контрового света в студии

время дня, и понятно, что солнце сместилось на небе за время, прошедшее между соответствующими моментами фотосъемки.

Когда мы делали первую фотографию, свет, поступавший через окно, обеспечивался открытым небом. Небо — это большой «источник» света. Вторая фотография была сделана в тот же день, когда солнце уже прошло по небу некоторое расстояние. Освещение обеспечивалось прямым светом, испускавшимся солнцем, которое, как вы уже знаете, всегда ведет себя как небольшой источник света. Прямой солнечный свет всегда способствует возникновению жестких теней.

Итак, вы еще раз убедились, что независимо от того, ведется фотосъемка в студии или на природе, с использованием солнца или стробоскопа в качестве источника света, результат получится одинаковым. Свет есть свет. Крупные источники света способствуют возникновению мягких теней, а небольшие источники света — возникновению жестких теней. Место фотосъемки может меняться, однако поведение света останется неизменным.

Солнце в качестве источника контрового света

На рис. 8.32 представлена фотография, сделанная вне студии. Мы привели ее для того, чтобы показать, как вы можете воспроизвести в полевых условиях освещение, которое обеспечивают студийные источники основного и контрового света.

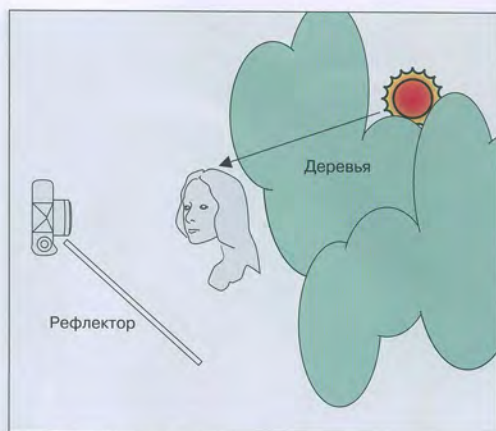


Рис. 8.33. Здесь показано, как мы сделали предыдущий фотоснимок. Обратите внимание, что небо сыграло роль большого источника основного света, обеспечивавшего мягкое освещение. Солнце визуально располагалось над верхушками деревьев на заднем плане

На рис. 8.33 показано, каким образом была сделана представленная фотография. Открытое небо сыграло роль большого «источника» основного света, обеспечивавшего мягкое освещение. Когда мы делали эту фотографию, солнце визуально располагалось над верхушками деревьев, которые находились на заднем плане. Благодаря такому расположению оно оказалось отличным источником контрольного света. Обратите внимание, как темные деревья на заднем плане хорошо контрастируют с ярко освещенными волосами.

Опять-таки место проведения фотосъемки было другим, однако принципы, которым мы следовали, были те же самые. А свет по-прежнему вел себя так, как ему и положено!

Комбинирование портативных источников света и источников окружающего света

Иногда окружающий свет обладает красотой, которая оказывается абсолютно неожиданной, поскольку мы не смогли бы точно воспроизвести ее в студии. Но, к сожалению, в отдельных случаях одного света, с которым мы сталкиваемся при фотосъемке на природе, бывает недостаточно для того, чтобы он позволил сделать полностью подходящий фотоснимок. Мы продолжим эту главу исследованием нескольких ситуаций такого рода.

На рис. 8.34 представлена фотография, сделанная там, где имелось большое, высоко расположенное окно, которое вызвало бы у отдельных фотографов соблазн использовать его в качестве «источника» основного света. Вместо этого мы решили, что оно может



Рис. 8.34. Делая эту фотографию, мы использовали естественный окружающий свет, который одновременно обеспечивал освещение, даваемое источником как моделирующего, так и контрового света. Кроме того, мы добавили заполняющий свет в сцену, установив рядом с фотокамерой зонт со вспышкой

оказаться самым большим источником контрового, моделирующего света, а также света, испускаемого источником, находящимся позади объекта для обеспечения эффекта ореола, который нам редко когда выпадала возможность использовать, и соответствующим образом расположили объект фотосъемки. Серебристый зонт, который находился сверху и справа от фотокамеры, обеспечил заполняющий свет, однако в данном случае почти так же хорошо подошел небольшой стробоскоп, закрепленный на фотокамере.

На рис. 8.35 представлен еще один, но совершенно другой — и значительно более яркий — пример портретной фотографии, сделанной с применением смешанных источников света. Мы сделали этот фотоснимок, задействовав портативные стробоскопы и яркий окружающий свет с теплой окраской, который присутствовал в сцене. Кроме того, в данном случае в качестве спецэффекта мы

добавили светло-зеленый гелем. Объектом фотосъемки стала мисс Присси Пистол, артистка бурлеска, в месте своего выступления.

В качестве нашего «источника» ключевого или основного света мы выбрали круглую 22-дюймовую портретную тарелку, или, как ее иногда называют, источник бестеневого рассеянного света. Мы разместили его над нашей фотокамерой и слева от нее (рис. 8.36).

32-дюймовый вертикальный стрипбокс, размещенный справа от нашей фотокамеры и направленный вверх с пола, добавил немного дополнительного заполняющего света на правую относительно фотокамеры часть лица и туловища мисс Присси.

В качестве третьего источника света мы использовали головку вспышки, которую снабдили светло-зеленым гелем и направили на внутреннюю поверхность 36-дюймового зонта. Затем мы разместили все это примерно в 2 м позади мисс Присси и справа



Рис. 8.35. Этот портрет представляет собой образец привлекающей внимание яркости и «энергии», которых можно добиться совместным использованием вспышки и смешанных источников ярко окрашенного окружающего света



Рис. 8.36. На этой схеме показана конфигурация, которую мы использовали при создании портрета мисс Присси во время внестудийной фотосъемки с применением смешанных источников окружающего света и вспышки

относительно фотокамеры. Отраженный от зонта свет добавил на фотографию немного зеленого цвета, который вы можете увидеть на правой относительно фотокамеры руке, плече и волосах мисс Присси. Он также добавил некоторое количество дополнительного света к освещению в задней части бара.

Когда настало время фотографировать, мы задали значение диафрагмы объектива фотокамеры $f/5,6$ и значение ISO, равное 100. Затем, сделав несколько пробных фотоснимков, мы выбрали скорость срабатывания фотографического затвора, равную $1/6$ с. Срабатывая с такой скоростью, затвор нашей фотокамеры оставался открытым достаточно долго для того, чтобы красочный и разнообразный окружающий свет в баре оказался зафиксирован сенсором фотокамеры.

Кроме того, вспышки, установленные нами ранее, также освещали мисс Присси. Они зажглись на кратчайший промежуток времени, когда затвор фотокамеры впервые открылся. Эта методика называется «удлинение выдержки» и позволяет добиться необычных результатов. С ней стоит поэкспериментировать.

Примечание: вам потребуется выключить свой моделирующий свет, обеспечиваемый головкой вспышки, чтобы избежать дополнительного окружающего света, который она генерирует.

Портретная фотосъемка с применением отраженного окружающего света

Работа с использованием окружающего света может быть сложной. И это еще мягко сказано! Вы никогда не будете по-настоящему уверены в том, каким он окажется, пока не прибудете на место фотосъемки. Кроме того, окружающий свет может, как часто с ним и бывает, меняться по своей интенсивности, цвету, направлению и углу падения, пока вы ведете фотосъемку.

С учетом этого мы скромно предполагаем, что каждый фотограф, использующий в своей работе окружающий свет, должен принять на вооружение следующий девиз: «Важно то, что вы делаете с помощью того, что у вас есть». Портретная фотография, представленная на рис. 8.37, была сделана в городе Саванна, штат Джорджия, и это подходящий пример в данном случае.

Фотосъемка ничем не отличается от всего остального в жизни. Иногда нам везет — действительно везет — и все идет как надо. Это был один из тех очень редких дней, когда отраженный окружающий свет использовался в необычной обстановке — в автобусе — для того, чтобы можно было сделать приведенную чуть ниже интересную портретную фотографию молодого человека, которого от фотографа отделял проход между рядами кресел в салоне автобуса.

Утро, в которое была сделана эта фотография, было ярким и солнечным. Пространство внутри автобуса было залито светом, отражавшимся через множество окон от дорожного покрытия.



Рис. 8.37. Эта фотография молодого человека была сделана при освещении, которое обеспечивал окружающий свет

Попадая внутрь автобуса, свет продолжал отражаться и перетражаться от одной блестящей поверхности на другую. В итоге виртуальное «море» яркого окружающего света кружилось внутри автобуса, обволакивая молодого человека, сидевшего на своем месте.

Результат говорит сам за себя: привлекающий внимание портрет молодого человека в высоком ключе, освещенного только сильным солнечным светом.

ПОДХОДЫ, КОТОРЫЕ СТОИТ ПОПРОБОВАТЬ

Прежде чем закончить эту главу, мы хотели бы рассказать вам еще о трех методиках, которые считаем как полезными, так и интересными. Первая из них подразумевает использование двух источников света — большого и маленького. Вторая предполагает задействование цветных гелей. Третья полагается на движение для обеспечения соответствующего результата. Все эти методики не очень сложны в реализации на практике и представляют собой полезные инструменты, которые стоят того, чтобы добавить их в осветительный арсенал любого фотографа.

Несфокусированное пятно

Делая фотографию, показанную на рис. 8.38, мы надеялись создать эффектный портрет, на котором лицо нашего объекта фотосъемки выделялось бы из мрачной, почти одноцветной окружающей обстановки. Чтобы нам удалось сделать требуемую фотографию,



Рис. 8.38. Мы использовали комбинацию света, испускавшегося большим многоламповым источником, и света от 7-дюймового рефлектора с сотовой насадкой с мелкими ячейками для общего освещения нашей модели и выделения ее лица

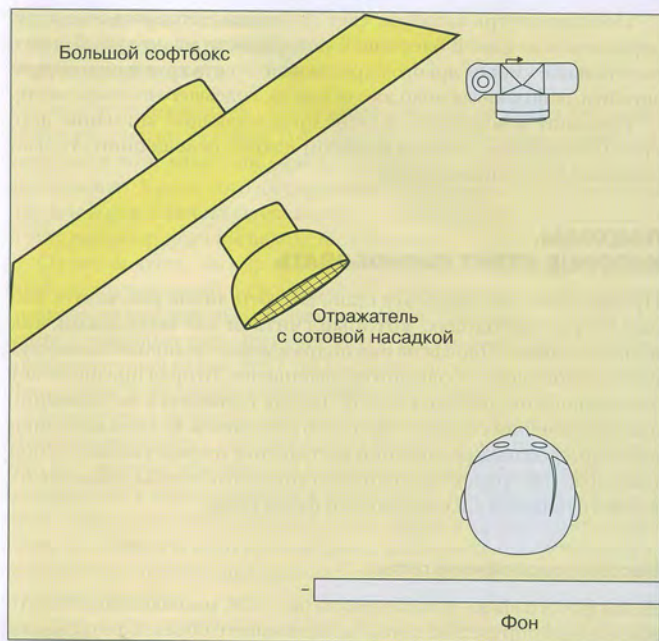


Рис. 8.39. На этой схеме показана совокупная схема освещения, которую мы использовали при создании фотографии, приведенной на рис. 8.38

мы решили использовать два совершенно разных источника света (рис. 8.39). Один из них — многоламповый источник света размером 54×72 дюйма; второй — 7-дюймовый рефлектор с прикрепленной к нему сотовой насадкой с мелкими ячейками. Перед фотосъемкой мы попросили нашу модель по имени Фаррах надеть серую куртку в нейтральном тоне, который дополнял бы стальной фон с синим тоном, выбранный нами заранее.

Когда настало время фотосъемки, мы разместили большой софтбокс справа от нашей фотокамеры, на расстоянии примерно 0,3 м перед Фаррах. Благодаря такому расположению он заметно сильнее освещал правую относительно фотокамеры сторону ее лица, тем самым помогая обрисовать черты. Затем мы установили наш рефлектор с сотовой насадкой рядом с многоламповым источником света и прямо перед ним. В результате этого на лице Фаррах возникло четко обозначенное и яркое световое пятно.

Завершив работу над нашей конфигурацией, мы сделали серию пробных фотоснимков, варьируя уровень экспозиции и светотдачу двух источников света, которые использовали. Затем мы



а



б

Рис. 8.40. На фотографии слева (а) мы видим лицо Фаррах, освещенное с использованием одного лишь рефлектора с сотовой насадкой. На фотоснимке справа (б) мы видим ее лицо, освещенное только многоламповым источником света

выбрали комбинацию, которая позволила сделать фотографию, представленную на рис. 8.38.

Ради сравнения на рис. 8.40 мы привели два фотоснимка, на которых показано, как Фаррах выглядела при освещении по отдельности каждым из двух источников света, использованных нами для создания ее итогового портрета.

Небольшой источник света? Крупный источник света? Почему бы не использовать сразу оба?

Мы уже видели преимущества небольшого источника света: четко выраженные тени, хорошо различимая текстура объектов, у которых она выявляется в основном благодаря рассеянному отражению. Мы также видели преимущества крупного источника света: тени, достаточно мягкие для того, чтобы не отвлекать внимание от основного объекта фотосъемки, способность заполнить большое семейство углов, чтобы показать поверхность глянцевого объекта.

А что, если мы захотим использовать небольшой и крупный источники света одновременно? Мы, конечно же, сможем так поступить, причем есть несколько хороших способов это сделать. Один из них, по сути, является бесплатным, если исходить из того, что у нас уже есть достаточное оснащение; другой способ может оказаться довольно затратным, однако при его использовании вы сможете намного быстрее и легче выполнять перестановки. Разницу в результатах может оказаться довольно сложно уловить в зависимости от объекта фотосъемки. Попробуйте все три подхода, если сможете, позаимствовав оборудование, а затем решите, какой из них вы будете применять чаще всего.

Небольшой источник света, расположенный очень близко к большому листу рассеивающего материала

Такой источник света не будет равномерно освещать всю светорассеивающую пластину. В ее центре образуется «горячая точка» из-за довольно жесткого света от этого источника. Кроме того, будет свет, рассеянный для заполнения всей пластины целиком; он обеспечит для нас мягкое освещение. По сути, одно электронное устройство послужит нам в качестве двух разных источников света, и при этом у нас будут очень хорошие возможности по регулированию: мы сможем придвигать источник света ближе к рассеивающему материалу, чтобы увеличить уровень жесткого освещения; отодвигать источник света дальше от рассеивающего материала, увеличить уровень мягкого освещения. Недостаток: в данном случае речь идет о довольно громоздкой конфигурации. Стоек, вероятно, будет две плюс штанга для закрепления на ней рассеивающего материала и еще одна стойка для источника света.

Попрактиковавшись, фотограф в одиночку сможет управиться со всем этим, однако ассистент поможет ускорить процесс. Фотограф подвинет поворотную стойку, на которой закреплен диффузор, а затем скажет ассистенту, где разместить другую стойку («Нет, не совсем здесь, на шесть дюймов ближе к объекту. Да, вот здесь!»). После этого потребуются переставить источник света при условии, что рассеивающий материал будет находиться в нужном месте. Трудно ли всему этому научиться? Нет. Требуется ли практика? Несомненно, однако поскольку вы дошли до этого места в книге, то, вероятно, стали одним из тех, кто намерен вкладывать дополнительные усилия в обеспечение освещения при фотосъемке.

Отодвиньте назад источник света, располагающийся позади рассеивающего материала, а затем разместите перед ним второй источник света небольших размеров

Этот подход позволяет добиться примерно такого же эффекта, что и методика № 1, однако дает нам больший контроль, поскольку мы сможем независимо регулировать силу светового потока от двух источников света.

Еще один подход заключается в использовании портретной тарелки

Портретная тарелка представляет собой металлический рефлектор, схожий со многими другими рефлекторами студийных стробоскопов за исключением того, что он имеет довольно большие размеры, обычно от 20 до 30 дюймов в диаметре. Большой рефлектор выполняет функцию «источника» мягкого света; лампа-вспышка меньших размеров выступает в качестве источника жесткого света. У некоторых из таких рефлекторов имеются опциональные колпаки для ламп-вспышек, позволяющие обеспечивать более мягкий свет: что-то вроде эффекта от сочетания «портретная тарелка и софтбокс». Им требуется только одна стойка вместо трех или четырех, которые необходимы при использовании других методик, благодаря чему один фотограф может легко управиться с ними. Беспорочная ситуация? Не совсем. Их нельзя сложить, как зонт или софтбокс из ткани, чтобы взять с собой в поездку, при этом они недешевы. Тем не менее если у вас уже имеется хорошее оснащение и вы по большей части работаете в студии, то покупка портретной тарелки, возможно, станет вашим следующим шагом.

Итак, слева на рис. 8.40 мы видим снимок Фаррах, на котором она освещена с использованием одного лишь рефлектора с сотовой насадкой. Справа на том же рисунке приведен фотоснимок, сделанный с применением только многолампового источника света. Вернувшись к рис. 8.38, мы видим результат — суммарный эффект, — достигнутый благодаря одновременному использованию этих двух очень разных источников света.

Комбинирование портативной вспышки и цветных гелей

Наша жизнь наполнена цветом — это факт, о котором все мы хорошо осведомлены. Значительную часть времени наша роль как фотографов заключается в том, чтобы запечатлеть все цвета точно такими, какими мы их видим. Другими словами, наша задача — «сделать цвета правильными», то есть показать их настолько близкими к реальным, насколько это в наших силах. Руководствуясь этим принципом, мы сделали фотографию нашего друга по имени Тони, представленную на рис. 8.41.

Чтобы сделать требуемый нам фотоснимок, мы воспользовались тремя портативными стробоскопами, присоединяемыми к разным «горячим башмакам» от Nikon, Canon и других производителей. Каждой из этих вспышек можно было управлять беспроводным способом либо по отдельности, либо группой.

Первый портативный стробоскоп, размещенный позади Тони, мы использовали для освещения фона в сцене. Затем мы поместили наш второй стробоскоп по левую относительно фотокамеры сторону Тони, задействовав этот стробоскоп в качестве источника моделирующего света, чтобы добавить на соответствующую часть лица Тони весьма заметный наиболее яркий участок.

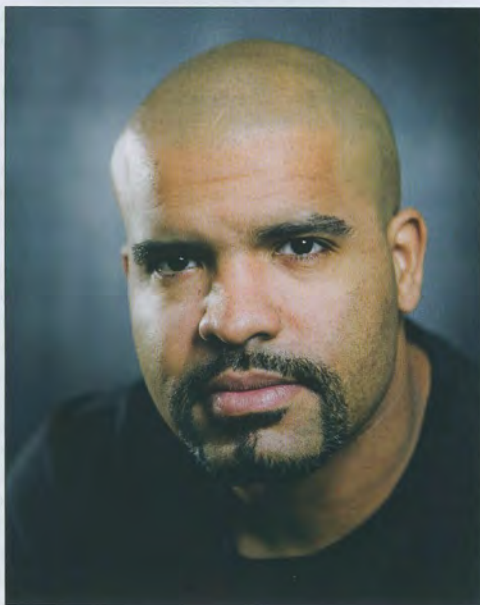


Рис. 8.41. Вот как выглядит Тони при «нормальном» цветном освещении

После этого мы установили наш последний источник света так, чтобы он был направлен на зонт, который расположен по правую относительно фотокамеры сторону Тони. Оттуда он освещал значительную часть лица и верхнюю часть торса Тони мягким, рассеянным светом.

Как вы можете видеть, эта схема позволила получить классический пример «естественно» окрашенного портрета — портрета, на котором Тони выглядит максимально близко к тому, как он в действительности выглядел, когда мы делали этот фотоснимок. Ну и отлично, если это фотография, которая вам требовалась. Но что, если вы хотели получить фотоснимок не такого рода? Что, если вы решите создать немного другой портрет? Что, если вы захотите добавить что-то дополнительное или необычное в способ освещения объекта фотосъемки?

Что ж, одна вещь, которую вы можете попробовать сделать, заключается в добавлении некоего цвета в используемое вами освещение. Именно это и будет продемонстрировано на двух следующих фотографиях. Мы начнем с той, что приведена на рис. 8.42. При ее создании мы использовали абсолютно такую же схему освещения, как и в тот момент, когда делали предыдущую, «нормальную» фотографию Тони.

Однако на этот раз мы приклеили части фильтрующего материала янтарного цвета, или, как часто говорят, геля, как на источник фонового света, так и на источник моделирующего света. Взгляните, насколько другим получился снимок. Представленная фотография, хоть и была сделана с применением точно такой же схемы освещения, которую мы использовали ранее, несет в себе совсем другой посыл. Из-за чего же два почти идентичных портрета получились настолько отличающимися друг от друга в этом плане? Ответ прост: из-за цвета, обусловленного частями геля янтарного цвета, которые мы приклеили к нашим источникам света.

Итак, теперь, когда вы видели, как Тони выглядит на «нормальной» фотографии, а также на той, что была сделана с применением частей геля янтарного цвета, перейдем к нашему последнему примеру цвета в действии. Рисунок 8.43 выводит портрет Тони на новый уровень благодаря добавлению двух цветов — зеленого и синего.

Для того чтобы сделать этот фотоснимок, мы использовали ту же схему освещения, включающую три источника света, которую задействовали ранее. Только на этот раз мы добавили в нее зеленый и синий гели. Для этого мы снабдили гелем зеленого цвета как наш источник фонового света, так и источник моделирующего света. Кроме того, мы прикрепили синий гель к источнику, направленному на зонт, который обеспечивал основной свет. Вместе взятые, они позволили получить интересный и привлекающий внимание эффект смешанных цветов.

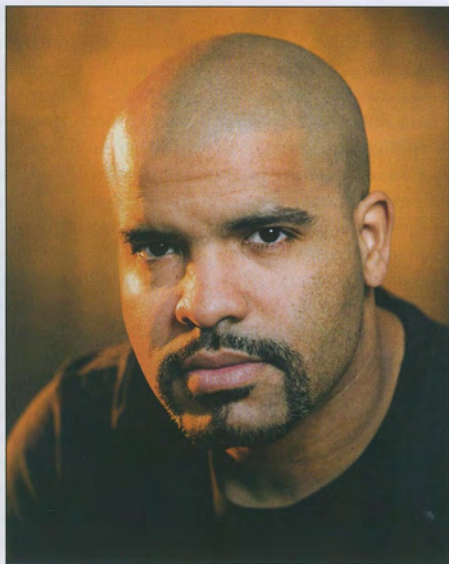


Рис. 8.42. Тони, освещенный с применением геля янтарного света



Рис. 8.43. Тони, освещенный с одновременным применением зеленого и синего гелей

Как мы уже показывали на трех предыдущих фотографиях, использование цветных гелей для добавления цветного освещения на «нормально» сделанные фотоснимки может привести к интересным результатам. И, к счастью, эту методику несложно добавить в ваш набор навыков по освещению при фотосъемке. Однако она требует практики. Вы никогда не будете полностью уверены в том, какой именно результат получите, если используете хотя бы один гель. Если же вы задействуете сразу несколько гелей, то результат будет даже еще менее предсказуемым.

В таком случае возникает вопрос экспозиции. Другими словами, сколько света должна испускать каждая из моих вспышек, чтобы все на фотографии выглядело в итоге так, как мне требуется? Очевидно, что этот показатель может колебаться в широких пределах в зависимости от того, какие именно и насколько разные цвета вы используете.

И наконец, если вы планируете задействовать беспроводные устройства для управления своими вспышками, вам потребуется овладеть таинственным искусством заставлять их работать должным образом. Их производители будут уверять вас в том, что это пустяковое дело. Что ж, верить им не стоит ни на мгновение! Мне доводилось видеть нескольких опытных фотографов в приступе гнева, когда они пытались заставить группу соединенных беспроводным способом вспышек работать вместе.

И что же все это означает? Попросту говоря, все это означает, что заставить цветное освещение привести к требуемому вам результату можно только путем экспериментов. Другими словами, делайте пробные фотоснимки один за другим, пока не получите желаемый результат. Это может показаться поистине примитивным способом решения задачи. Возможно, так оно и есть. Однако такой способ работает. Некоторое время назад я имел удовольствие наблюдать за тем, как Джо Макнэлли (Joe McNally), один из самых опытных и популярных фотографов, работающих в наши дни, делал комплексные фотоснимки с применением схемы, включавшей множество связанных беспроводным способом источников света (при этом некоторые из них были снабжены гелями).

И как же ему удалось справиться с ними? Что ж, он поступил точно так же, как мы вам советовали чуть ранее. Он установил свою аппаратуру, а затем начал делать пробные фотоснимки. После каждого сделанного фотоснимка он что-либо корректировал – будь то местоположение того или иного источника света, температура его вспышки, цвет геля – до тех пор, пока не получил фотоснимок, который его устроил. Если все это приходится делать одному из самых опытных фотографов в мире для того, чтобы получить комплексный фотоснимок, то не нужно чувствовать себя неловко, если вам придется сделать то же самое!



Рис. 8.44. Мы сделали четыре фотоснимка, которые образуют этот композиционный портрет, смешав при этом свет от накамерной вспышки с окружающим светом

Портативная вспышка и движение

Делая последнюю из представленных в этой главе фотографий, мы пошли другим путем. Примеры, которые мы приводили до сих пор, были серьезные, официальные и сдержанные. Этого точно нельзя сказать о следующем портрете — составном изображении, которое нам, вероятно, следует назвать «Вэнс в движении».

Солист и фронтмен скандально известной рок-группы The Factory и наш друг Вэнс наделен кажущимся бесконечным запасом необузданной энергии. Именно это мы и хотели показать, когда создавали его портрет, состоящий из нескольких изображений, где Вэнс запечатлен в действии (рис. 8.44).

Мы фотографировали Вэнса в тоннеле между железнодорожными станциями. Мы выбрали это место из-за близко расположен-

ных друг к другу стен тоннеля, его «потрепанного» внешнего вида, варьирующихся цветовых температур разных люминесцентных ламп, которые обеспечивали окружающее освещение.

Подход, который мы использовали для создания этого портрета, довольно прост. В то же время этот подход к портретной фотосъемке способен приводить к бесконечному количеству очень разных результатов. Использованное нами оборудование тоже было воплощением простоты — фотокамера с установленной на ней накамерной вспышкой, к которой мы прикрепили портативный рассеивающий бокс небольших размеров.

Наша техника фотосъемки была столь же проста. Мы выбрали значение ISO, равное 160, и поэкспериментировали с разными значениями диафрагмы объектива фотокамеры в диапазоне от $f/6,3$ до $f/11$.

В процессе фотосъемки мы попросили Вэнса подвигаться в его привычном рок-н-рольном стиле. В это время мы делали многократную экспозицию, каждый раз используя вспышку и выставляя очень низкую скорость срабатывания затвора нашей фотокамеры в диапазоне от $1/4$ до $1/2$ с.

Время от времени мы держали нашу фотокамеру абсолютно неподвижно. В других случаях мы по-разному перемещали ее в процессе того, как делали фотоснимки.

Каждый раз, когда мы нажимали на спуск фотографического затвора, срабатывала вспышка, которую мы установили на нашей фотокамере. Очень короткий световой импульс, сгенерированный вспышкой, позволил «заморозить» ту часть Вэнса, на которой мы были сфокусированы.

Однако из-за установленной нами низкой скорости срабатывания фотографического затвора он *оставался открытым* в течение короткого периода времени *после* срабатывания вспышки. Это происходило, когда сенсор нашей фотокамеры фиксировал окружающий свет от среды, в которой находился Вэнс. Из-за движения Вэнса — или из-за того, что мы время от времени по-разному двигали нашу фотокамеру, пока ее затвор был открыт, — этот окружающий свет фиксировался в виде беспорядочных завихрений из смешанных цветов.

Поскольку при такой манере ведения фотосъемки на результат влияет несколько факторов, нельзя быть уверенными в том, что в итоге получится. Так что фотографируйте, фотографируйте и фотографируйте. Экспериментирование — это самое главное. Чем больше попыток вы сделаете, тем выше будут шансы, что по крайней мере некоторые снимки окажутся удачными.

Эта методика может показаться немного сложной, но на самом деле такой подход к фотосъемке прост в освоении. Так что вы можете весело провести время, опробовав его. Делая это, помните о паре вещей: *вспышка* (поскольку она генерирует короткий световой импульс) «замораживает» то, на что она направлена, а *низкая скорость срабатывания фотографического затвора* дает время

сенсору фотокамеры зафиксировать *окружающий свет от источника, имеющийся в сцене*. Вместе взятые, эти два очень разных источника света позволяют сделать необычные фотографии.

И В ЗАКЛЮЧЕНИЕ...

Принципы внестудийного и студийного освещения отличаются только в тех ситуациях, когда определенное освещение оказывается незаменимым для конкретной окружающей обстановки или события. Ребенок, задувающий свечки на торте в день рождения, пожарный, освещаемый резким красным светом от мигалки на пожарной машине, дирижер оркестра в сценическом освещении — наихудшие из возможных примеров хорошего портретного освещения. Однако ни в одном из этих случаев мы не улучшили бы портрет с помощью стандартного студийного освещения. Когда свет определенного рода является частью сюжета, мы достигнем большего, выгодно использовав его, а не пытаясь изменить.

Советы, а не «правила». Все, что мы рассказали вам в этой главе, действительно работает. Однако это не означает, что вы должны следовать нашим советам, словно это единственные способы создания удачных портретов. Ничего подобного. Все эти методики фотографии успешно и с удовольствием нарушают в той или иной ситуации.

Например, мы неоднократно рекомендовали вам применять большой источник при портретной фотосъемке. Использование крупного источника света для смягчения теней имеет тенденцию делать людей на фотоснимках более красивыми, однако это не означает, что большие источники света обязательно помогут сделать наилучшие портретные фотографии. Менее приукрашивающее освещение может показать объект фотосъемки более благородным, мудрым или стойким.

Если человек, которого мы фотографируем, платит за портрет, то мы обычно стремимся сделать так, чтобы на фотографии он получился как можно более привлекательным. Однако редактору изображений для журнала скорее понравится портрет, на котором показан характер и подчеркиваются любые личные качества, имеющие отношения к публикуемому тексту.

Решение насчет размеров источника света наряду с большинством прочих наших предложений принимается не только на основании технических моментов. Иногда оно оказывается художественным: как фотограф желает представить объект фотосъемки? Часто оно бывает политическим: кому должна угодить будущая фотография? Это всегда решение, которое нужно принять, а не закон, которому нужно подчиняться. Подход к освещению, представленный в этой главе, является базовой методикой, изучив которую большинство фотографов сможет извлечь из нее пользу. Это не набор правил, которым должен следовать любой фотограф.

Крайние противоположности

Крайние противоположности — это самые светлые и самые темные группы серых тонов или цветов на фотографии. Долгое время они были частями изображений, которые в первую очередь могли лишиться качества из-за неисправимых дефектов фотопленки. Хорошим фотографам так или иначе удавалось сделать прекрасные фотоснимки, поскольку они уделяли много внимания этим дефектам и пытались их минимизировать.

Крайние противоположности — потенциальная проблема для любой фотографии, а на снимках, на которых запечатлен белый объект на белом фоне или черный объект на черном фоне, изображениях, полностью состоящих из крайних противоположностей, маленькие дефекты могут превратиться в большие.

Цифровая технология, лишенная некоторых дефектов фотопленки, устранила часть проблем, однако вскрыла новую: отдельным людям *нравятся* эти «дефекты». Если мы сделаем технически идеальную фотографию и хорошо воспроизведем ее, то она покажется нам унылой и непривлекательной! Таким образом, нам придется вновь внести классические дефекты, от которых мы всегда надеялись избавиться, чтобы сделать фотоснимок, который *выглядит* правильно.

Когда мы говорим о том, что людям нравится, а что — нет, может показаться, будто мы пытаемся подыграть вкусам публики — тому, что может стать прямо противоположным через год или поколение, но на самом деле мы этого не делаем. Возможно, эти предпочтения «защиты» в человеческом мозгу и не изменятся, пока не пройдет еще несколько сотен тысяч лет эволюции или, вероятно, пока не станет популярной хирургическая имплантация глаз. В этой главе мы поговорим о том, что собой представляют упомянутые чуть ранее дефекты, как снова внести их в цифровые изображения и как минимизировать потерю качества.



ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ КРИВАЯ

В этой книге мы в основном сосредотачиваем свое внимание на освещении и избегаем широкого обсуждения основ фотосъемки. Тем не менее *характеристическая кривая* обязывает нас использовать некоторые технические приемы, когда мы освещаем черные объекты на черном фоне или белые объекты на белом фоне, поэтому нам нужно поговорить на эту тему. В книгах других писателей она рассматривается более подробно. Вы можете уделить этому разделу столько внимания, сколько посчитаете нужным, в зависимости от того, книги каких авторов вы уже прочитали ранее.

Характеристические кривые используются во многих технических областях для графического представления реакции одной переменной на другую. В сфере фотографии характеристическая кривая представляет собой график изменения яркости запечатленного изображения в зависимости от разного количества освещения, использованного при его создании (мы задействуем нетехнический термин «*яркость*» для обозначения электрической реакции КМОП (комплементарный металлооксидный проводник), ПЗС (прибор с зарядовой связью) и плотности пленки). Для простоты мы будем вести речь о кривых серых тонов. Все, о чем здесь рассказывается, также применимо к цвету, за исключением того, что цвет требует трех кривых — по одной для красного, зеленого и синего (в случае с фотопленкой — для голубого, пурпурного и желтого).

Идеальная «кривая»

Характеристическая кривая позволяет сравнить две шкалы серых тонов: одну, на которой представлены ступени экспозиции в сцене, и другую, на которой показаны значения яркости запечатленного изображения.

Следует отметить, что, когда мы говорим о характеристических кривых, под *экспозицией* понимается немного не то, что имеется в виду, когда мы ведем речь о создании фотографий. Фотографы, делая снимки, говорят об экспозиции, как если бы для всей фотографии она получилась единой и одинаковой — например, $f/8$ за $1/60$ с. Использование термина «*экспозиция*» таким путем — эдакое удобное сокращение слов: «Как мне следует настроить свою фотокамеру при работе с данным объектом при этих условиях освещения?»

Однако фотографы также знают, что в идеале каждая градация серого в сцене должна быть представлена уникальным показателем на запечатленном изображении. При условии, что мы не фотографируем глухую стену, сделанный фотоснимок будет базироваться на *группе* экспозиций, создающих изображение серых тонов в сцене. Следовательно, когда мы говорим о ступенях экспози-

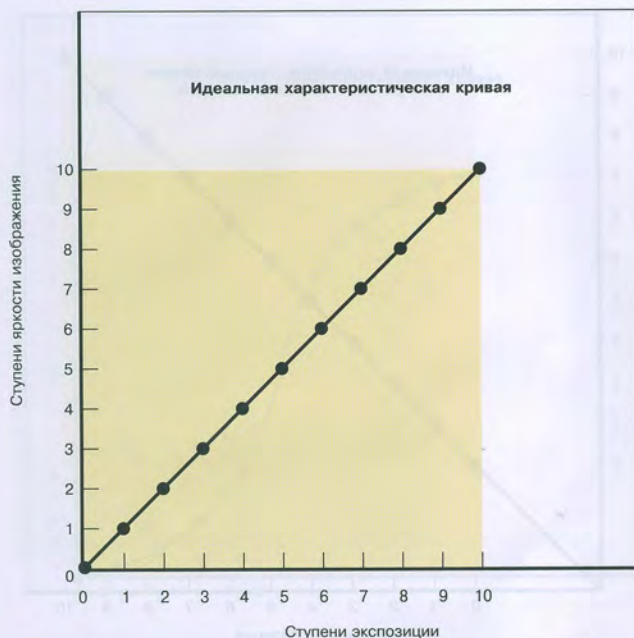


Рис. 9.1. Идеальная кривая: любое изменение в экспозиции будет приводить к соответствующему изменению яркости запечатленного изображения

ции на характеристической кривой, мы имеем в виду «всю сцену целиком», а не обязательно большое количество запечатленных изображений с тем или иным диапазоном разных экспозиций.

На рис. 9.1 показано, что может произойти, если мы сфотографируем сцену, охватывающую шкалу серых тонов, которая включает десять градаций. На этом графике на горизонтальной оси представлены ступени экспозиции, серые тона в оригинальной сцене. На вертикальной оси отложены ступени яркости изображения, группы серых тонов в запечатленном изображении.

Все ступени экспозиции имеют одинаковую длину на графике. Это неспроста. Фотографы и ученые, придумавшие шкалу, намеренно решили разделить диапазон возможных серых тонов на равные ступени.

Однако соответствующие ступени яркости в финальном изображении могут не оказаться равными друг другу по величине. Эту разницу в величине ступеней как раз и призвана графически показать характеристическая кривая.

Важной характеристикой идеального изображения является то, что *все ступени для него имеют одинаковую величину*. Если вы

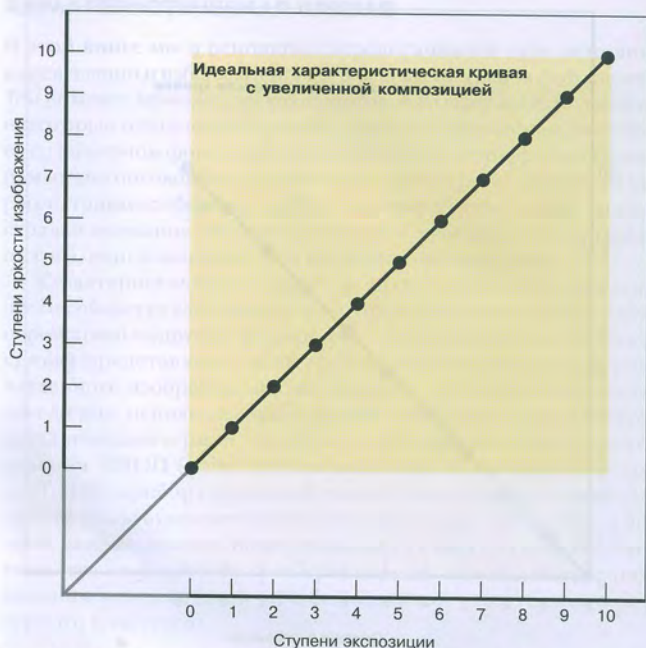


Рис. 9.2. Идеальная кривая с экспозицией, увеличенной на три ступени. После постпроизводственной коррекции серые тона на отпечатанной фотографии могли бы получиться такими же, как было показано на предыдущем графике, из-за того, что соотношение ступеней плотности было бы таким же

измерите длину, например, линии по вертикальной оси от 1 до 2, то убедитесь, что она равна длине линии от 4 до 5.

Это означает, что *любое изменение в экспозиции будет приводить к полностью соответствующему изменению яркости запечатленного изображения*. Например, на рис. 9.2 показан график той же сцены, сфотографированной с использованием идеального цифрового сенсора (или на идеальную фотопленку) с экспозицией, увеличенной на три ступени.

Позднее, если мы решим, что изображение получилось слишком светлым, сможем просто затемнить его. При наличии идеального цифрового сенсора было бы легко обеспечить требуемую экспозицию. Любой фотограф, у которого возникли бы какие-нибудь сомнения насчет идеальной экспозиции, смог бы без риска просто увеличить уровень экспозиции больше, чем нужно. Серые тона на итоговом отпечатанном фотоснимке могли бы получиться аналогичными благодаря определенным манипуляциям (кроме того, поскольку мы ведем речь об идеалах, то также могли бы пред-

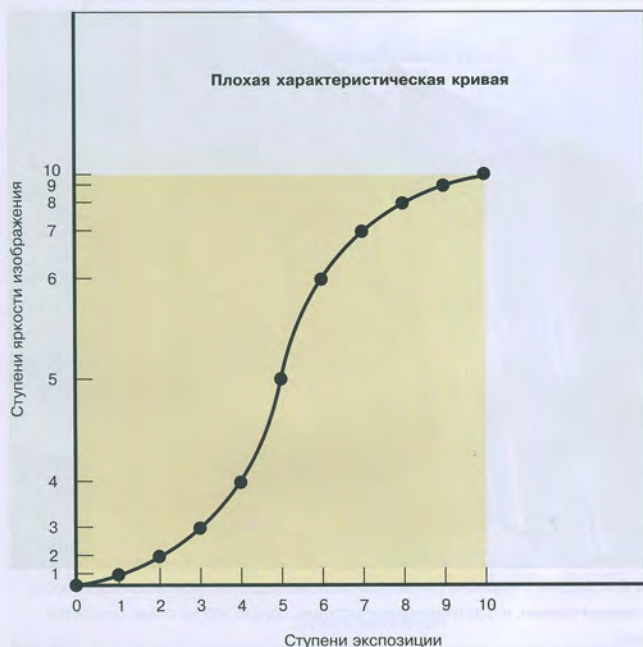


Рис. 9.3. При использовании «плохой» фотокамеры и наиболее яркие, и затененные участки подвергаются сильной компрессии

полагать, что с зернистостью фотопленки все тоже оказалось бы в порядке).

Однако на практике выбор уровня экспозиции является критически важным решением. Причина этого заключается в том, что график ступеней плотности для запечатленного изображения представляет собой не прямую линию, а кривую.

«Плохая» фотокамера

Фотографы почти никогда не используют графическое представление характеристической кривой в своей повседневной работе, однако всегда держат в уме мысленный образ кривой, поскольку это позволяет им заранее представить себе, как реальная сцена будет выглядеть на фотографии. Кроме того, этот мысленный образ немного усугубляет проблемы, с которыми можно столкнуться в реальности. Имея в виду пример такой усугубленной проблемы, будем считать, что она возникла из-за «плохой» фотокамеры.

На рис. 9.3 показана характеристическая кривая, которую мы получили бы при использовании «плохой» фотокамеры,



Рис. 9.4. В сцене с нормальной экспозицией наблюдается небольшая компрессия и с самыми яркими, и с затененными участками, однако это не очень бросается в глаза

если бы обеспечили экспозицию вроде той, что имела место для идеальной характеристической кривой в первом примере. Ступени экспозиции, показанные на горизонтальной оси, идентичны тем, что можно было наблюдать на первом графике, поскольку мы сфотографировали ту же сцену, однако взгляните, что произошло со ступенями запечатленной яркости на вертикальной оси.

Ступени с 1-й по 3-ю занимают очень маленький промежуток на шкале яркости; аналогичным образом дело обстоит и со ступенями с 8-й по 10-ю. Затененные и наиболее яркие участки подверглись сильной компрессии. *Компрессия* означает, что тона, которые были очень разными и легкими в различении в сцене, теперь стали очень схожими и сложными в различении на фотографии.

На рис. 9.4 показана сцена с нормальной экспозицией. Стена здания была в основном окрашена в серые и коричневые тона, а естественное освещение в конце дня дало нам широкий спектр наиболее ярких участков и теней для изучения. Обратите внимание, что отдельные кирпичи едва видны как на наиболее ярких, так и на затененных участках стены. Некоторая компрессия наблюдается как с наиболее яркими, так и с затененными участками.

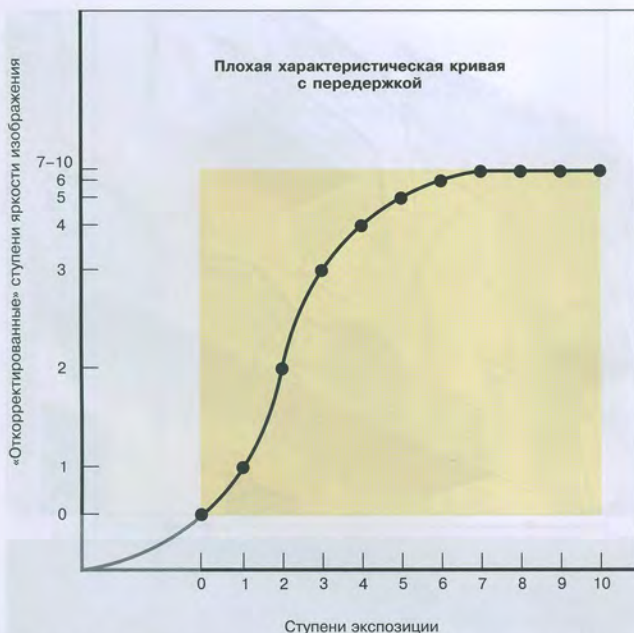


Рис. 9.5. Передержка устраняет компрессию участков, окрашенных в темные тона, но при этом намного усиливает компрессию самых ярких участков

Передержка

Имейте в виду, что в среднестатистической сцене с нормальной экспозицией компрессия отмечается на *обоих* концах шкалы плотности серых тонов. Изменение общей экспозиции ослабляет компрессию на одном конце шкалы серых тонов, однако усиливает на другом. На рис. 9.5 показаны преимущества и недостатки передержки.

Как видно, увеличенная экспозиция несколько ослабляет компрессию затененных участков. Это хорошо, однако компрессия наиболее ярких участков при этом намного усиливается. Посмотрим, что может произойти, если мы передержим до такой степени изображение здания, показанного ранее на фотографии.

На рис. 9.6 представлен результат. Мы наблюдаем улучшенную детализацию на затененных участках на плитах, образующих пол балконов, однако остальная часть изображения получилась слишком светлой. Но это лишь часть проблемы. И мы можем решить ее, сделав изображение темнее во время постпроизводства.

Взглянем на рис. 9.7, чтобы увидеть, что произойдет после обработки снимка. Теперь средние тона схожи с теми, что мы видели на приводившемся ранее фотоотпечатке. Однако мы не смогли

Рис. 9.6.

Изображение той же сцены, но сильно передержанное



Рис. 9.7.

«Корректировка» передержанной фотографии ненамного усиливает разграничение между наиболее яркими участками



исправить компрессию, вызванную передержкой изображения. Отличительные особенности фасада здания все равно не получились хорошо очерченными. Хотя в данном варианте изображения наиболее яркие участки стали темнее, детализация на них не улучшилась.

**Рис. 9.8.**

Характеристическая кривая, полученная в результате недодержки. Затененные участки подверглись очень сильной компрессии

Тем не менее обратите внимание, что у этой ужасной фотографии есть и достоинства. Передержка привела к тому, что детализация в глубочайших тенях сохранилась даже на более темном фотоотпечатке.

Недодержка

Если фотография окажется недодержанной, то мы отметим похожие проблемы с темными тонами. На рис. 9.8 показана характеристическая кривая для недодержанного фотоснимка.

Такой фотоснимок можно увидеть на рис. 9.9. Ступени, относящиеся к наиболее ярким участкам, лучше разделены. Другими словами, каждая ступень больше отличается в визуальном плане от других ступеней выше и ниже ее. Окажется ли это техническое улучшение более привлекательным, будет зависеть от конкретной сцены и мнения зрителя. В этой сцене самые яркие участки на фасаде здания теперь лучше дифференцированы. Но, конечно, ни один зритель не согласился бы с тем, что это улучшение стоит усилившейся компрессии затененных участков, которую мы наблюдаем в данном случае.

Опять-таки мы попытались решить возникшую проблему. Мы осветлили сделанную фотографию в попытке восстановить детализацию на затененных участках, и результат можно увидеть

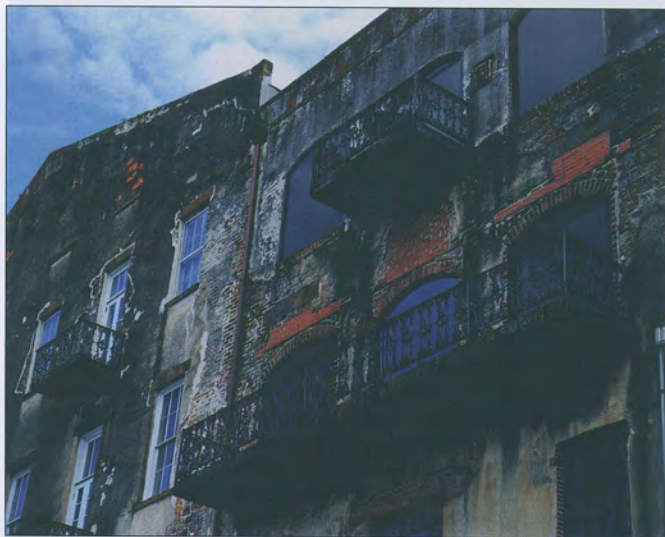
Рис. 9.9.

Недодержка. Многие участки, окрашенные в темные тона, которые различались в оригинальной сцене, теперь подверглись компрессии



Рис. 9.10. Более

светлый фотоотпечаток недодержанного изображения. Даже несмотря на то, что сцена в целом стала светлее, детализация на затененных участках не восстановилась



на рис. 9.10. Как и следовало ожидать при взгляде на характеристическую кривую, детали на затененных участках на более светлой версии фотоснимка не восстановились. Так получилось потому, что недодержка привела к компрессии участков, окрашенных

в соответствующие тона. Компрессия оказалась слишком сильной для того, чтобы эти тона можно было восстановить.

Настоящий сенсор (ПЗС или КМОП)

Часть характеристической кривой, на которой представлены ступени, относящиеся к затененным участкам, называется областью недодержек характеристической кривой. Область недодержек реальной характеристической кривой, скорее всего, окажется лишь немного «прямее» области недодержек плохой кривой, так что компрессия затененных участков будет почти такой же, как и для настоящего сенсора изображения.

Часть характеристической кривой, на которой представлены ступени, относящиеся к наиболее ярким участкам, называется областью передержек характеристической кривой. Между областью недодержек и областью передержек располагается *прямая линия*. Прямая линия реальной характеристической кривой длиннее, чем прямая линия для плохого цифрового сенсора (ПЗС или КМОП). Следовательно, в некоторых сценах область передержек пролегает в более высоких диапазонах плотности, чем важные наиболее яркие участки. Компрессия наиболее ярких участков окажется меньшей проблемой для настоящего сенсора, чем для плохого цифрового сенсора.

Фотопленки представляют собой компромисс между нашими воображаемыми идеальными фотопленками и нашими воображаемыми плохими фотопленками. Выравнивание области передержек характеристической кривой снижало детализацию на наиболее ярких участках, однако не устранило ее полностью. Негативная фотопленка обеспечивала по крайней мере *какое-нибудь* разграничение очень светлых серых тонов в весьма широких диапазонах, за исключением, скажем, диапазона яркости термоядерной детонации. Приложив дополнительные усилия, можно было сделать так, что это разграничение все же наблюдалось на фотоотпечатке, даже если оно при этом было очень плохим!

У настоящего сенсора есть дополнительный недостаток, которого не было у фотопленки. Кривая просто *заканчивается* вверх. Фотографы обычно склонны передерживать фотографии, независимо от того, снимают они на фотопленку или цифровой фотокамерой. Фотографы, снимающие на фотопленку, прибегают к передержке, поскольку так «надежно». Потерю наиболее ярких участков легче компенсировать, чем потерю теней. Фотографы, использующие для работы цифровые фотокамеры, передерживают фотоснимки, чтобы как можно большая часть изображения оказалась вне «шумных» более низких диапазонов. Однако фотографии, снимаемые цифровыми фотокамерами, не могут передерживать фотоснимки почти до такой степени из-за резкой потери детализации вверх кривой.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСЕХ СРЕДСТВ

Трудности фотосъемки белых объектов на белом фоне и черных объектов на черном фоне не обусловлены лишь самими объектами. Проблемы связаны с основой фотопленочного носителя: сцены «запечатлеваются» на тех отрезках характеристической кривой, которые сохраняют меньше всего деталей. Это означает, что не существует какой-то одной методики или даже группы методик, которых всегда бывает достаточно для того, чтобы удачно справиться с фотосъемкой таких объектов.

Фотосъемка белых объектов на белом фоне и черных объектов на черном фоне требует, чтобы вы полностью владели всеми типами методик фотографирования. Два наиболее важных набора этих методик связаны с регулированием уровня экспозиции и освещения. Они применяются совместно при создании любой фотографии. Относительная важность каждого из них варьируется от одной сцены к другой. Иногда мы главным образом задумываемся о регулировании уровня экспозиции, а в других ситуациях в качестве основного инструмента используем методики освещения. В оставшейся части этой главы мы поговорим об этих средствах, а также узнаем, когда и какое из них следует применять.

БЕЛЫЕ ОБЪЕКТЫ НА БЕЛОМ ФОНЕ

Размещение белых объектов на белом фоне может быть необходимым и в то же время может создавать привлекательный эффект. В сфере рекламы такие объекты позволяют дизайнерам проявлять максимальную гибкость при работе над композицией картины. Текст может располагаться где угодно, даже на несущественной части самого объекта. Текст, напечатанный черным шрифтом на белом фоне, скорее всего, будет читабельным даже при низком качестве печати в газете. Кроме того, фотографам не нужно беспокоиться о том, чтобы обрезать изображение, пытаясь уместить его в доступное пространство. Если воспроизвести фотографию таким образом, чтобы сохранился чистый белый цвет фона, то читатели не смогут увидеть в рекламе, где располагаются края фотоотпечатка с изображением объекта.

Зернистость

Некоторые фотографии по очень веским причинам по-прежнему снимают на фотопленку. Даже после того, как цифровая технология полностью вытеснит фотопленку, отдельные фотографы, вероятно, все равно будут снимать на нее просто для того, чтобы отличаться от других, как, например, те немногие, кто до сих пор используют в своей работе эмульсии XIX века. Вы можете на всякий случай передерживать фотоснимки при использовании негативной фотопленки, однако мы хотим предупредить вас о том, что передержка увеличивает размер зерна.

На размер зерна сильнее всего влияют два фактора: светочувствительность фотопленки и плотность изображения. Мы обычно выбираем фотопленку с самой низкой светочувствительностью, которая позво-

ляет использовать приемлемую величину диафрагмы объектива фотокамеры и скорость срабатывания фотографического затвора. Затем мы минимизируем размер зерна, уделяя внимание плотности.

Чем плотнее изображение, тем крупнее размер зерна. Почти не имеет значения, вызвано ли повышение плотности увеличением экспозиции и продолжительности проявления фотопленки. Воздействие на зернистость будет одинаковым.

Это означает, что зернистость не получится однородной во всей сцене. Наиболее яркие участки имеют большую зернистость, чем затененные, из-за разницы в плотности. Этот факт удивляет некоторых фотографов, особенно тех, чьи негативы получаются достаточно единообразными по плотности для того, чтобы напечатать их, прибегнув лишь к весьма незначительным манипуляциям.

Более плотные участки большинства негативов получаются на фотоотпечатках светло-серыми или белыми. Зерно на таких участках оказывается крупным, однако слишком светлым для того, чтобы его можно было заметить. Зерно на наиболее ярких участках также маскируется на фотоотпечатках путем усиления компрессии таких участков, которая свойственна характеристической кривой самой бумаги.

Однако предположим, что детализация на самых ярких участках недостаточна при нормальной экспозиции при печати. Большинство фотографов в зависимости от сцены решают эту проблему, увеличивая либо общую экспозицию при печати, либо экспозицию только проблемного участка («выжигание»). Благодаря этому некоторые ступени, относящиеся к наиболее ярким участкам, получаются на фотоотпечатках такими, как если бы они были средними ступенями. Печать более плотных ступеней серых тонов как средних ступеней показывает самое крупное зерно негатива.

Компрессия наиболее ярких участков негатива получается не настолько сильной, как компрессия затененных областей, однако дефект усугубляется увеличившейся зернистостью. В итоге это может еще более пагубно сказаться на качестве изображения.

Хорошие фотографы уже давно знают, что при печати с черно-белой фотопленки с применением современных фотоувеличителей на ее проявление требуется примерно на 20% меньше времени по сравнению с тем, что указано в инструкции к пленке, при этом фотоотпечатки получаются намного менее зернистыми благодаря короткой продолжительности проявления. Однако фотографы, снимающие на цветную негативную фотопленку, строго придерживаются стандартной продолжительности ее проявления, поскольку уменьшение времени очень плохо сказывается на цветах. Такие фотографы многим обязаны бывшему президенту Ассоциации профессиональных фотографов Америки Франку Крикчио (Frank Cricchio), который перед тем, как использовать цифровые фотокамеры, разработал экспозиционную систему для цветной негативной фотопленки, гарантировавшую адекватную экспозицию без передержки. Он доказал эффективность своей системы, сделав намного более крупные фотоотпечатки, чем у других фотографов, с лучшей резкостью.

Формат файлов RAW

Фотографы на протяжении как минимум столетия сожалели о S-образной характеристической кривой и хотели, чтобы производители фотопленки смогли «выпрямить» ее. Они наблюдали потерю детализации на наиболее ярких участках, а также в затененных областях на соответствующих частях характеристической кривой, и справедливо полагали, что эту детализацию можно было бы улучшить с помощью линейной кривой. Теперь, когда цифровая фотография заменяет фотопленку, мы получили желаемое, но, оказывается, и здесь имеются свои недостатки.

Формат файлов RAW, поддерживаемый цифровыми фотокамерами, «выпрямляет» характеристическую кривую и сохраняет детализацию на наиболее ярких, а также на затененных участках, которая раньше пропадала, если мы не передерживали или недодерживали изображение. Проблема заключается в том, что теперь, когда мы действительно можем увидеть такую картину, она выглядит однообразно. Нам хочется видеть больше контраста в средних тонах, и мы готовы немного пожертвовать детализацией на наиболее ярких участках, а также в затененных областях, чтобы добиться его. Судя по всему, нам придется вносить соответствующие фотографические «дефекты» до тех пор, пока, возможно, в человеческой психологии не произойдет существенное, но маловероятное изменение.

Преимущество формата файлов RAW заключается в том, что мы можем сохранить детали до стадии постпроизводства и решить, какими из них нам следует пожертвовать для того, чтобы фотоснимок выглядел правильно. RAW часто называют «цифровым негативом», поскольку он позволяет фотографам принимать те же решения, которые они привыкли принимать в фотолаборатории. Как и негатив, файл в формате RAW дает фотографам свободу изменять свое решение на следующий день или через год и использовать этот файл для создания нового файла в формате TIFF или JPEG, совершенно другого по сравнению с исходным.

Недостаток формата файлов RAW заключается в том, что каждый производитель фотокамер по-разному определяет его и держит это определение в секрете. Это потенциально делает формат файлов RAW заложником проприетарного программного обеспечения производителей фотокамер. И это очень большая проблема. Сегодня каждый может напечатать фотоснимки с негативов Мэттью Брэди (Matthew Brady), возможно, даже лучше, чем он, но если бы связанное с RAW программное обеспечение для интерпретации современных цифровых файлов не появилось бы еще на протяжении последующих 150 лет, то что наши потомки делали бы с нашими цифровыми негативами?

Интересно сходить в Национальный архив США, чтобы взглянуть на фотографии, сделанные Эдвардом Стайхеном (Edward Steichen) в то время, когда он служил в военно-морском флоте во время Второй мировой войны. Правительство владеет негативами и, как правило, делает с них намного более низкие по качеству фотоотпечатки, чем были у него. Но иногда техники из правительственной фотолаборатории все же делают более качественные фотоотпечатки. Старая пленка способна выдавать новую информацию.

Некоторые считают, что лучшим решением по сравнению с проприетарным RAW является формат Digital Negative Format (DNG) от компании Adobe. Это открытый, несекретный стандарт, который, вероятно, не будет предан историческому забвению. Он обладает преимуществами RAW, и любой, кто разбирается в программном обеспечении, включая тех, кто будет использовать компьютеры, которые появятся через 150 лет, сможет считать файлы в этом формате и интерпретировать их. Некоторые производители фотокамер сделали формат файлов RAW в своей продукции совместимым с DNG, но, увы, лишь очень немногие.

К сожалению, сцены с белыми объектами на белом фоне тоже относятся к числу тех, что наиболее сложно фотографировать. Белый объект на белом фоне с «нормальной» экспозицией «запечатлевается» на наихудшем отрезке применимой характеристической кривой. Меньшая контрастность на этом отрезке кривой приводит к компрессии соответствующей части шкалы серых тонов. Ступени серых тонов, которые отчетливо различались в сцене, могут превратиться в схожие или идентичные серые тона на фотографии.

Белые объекты на белом фоне также в значительной мере лишают нас возможности использовать один из наших любимых компонентов освещения — прямые отражения. В предыдущих главах мы видели, что, сбалансировав прямые и рассеянные отражения, можно показать детали, которые в ином случае окажутся скрытыми. Прямыми отражениями, в частности, можно управлять с помощью поляризационных фильтров, закрепленных на источниках света или объективах фотокамер.

В сценах, в которых белые объекты располагаются на белом фоне, присутствует столько прямых отражений, сколько и в любой другой сцене, однако рассеянные отражения обычно оказываются достаточно яркими для того, чтобы «перебить» прямые отражения. При такой конкуренции со стороны рассеянных отраже-

ний фотокамера не может «увидеть» много прямых отражений, но фотографам удается сделать так, чтобы небольшая их часть все же была заметна.

Однако мы обеспечим заметность даже еще меньшей части таких отражений, если просто продолжим жаловаться на проблемы. Поэтому перейдем к обсуждению того, как их решить.

Умелое регулирование освещения позволяет добиться тональных различий между белыми объектами на белом фоне. Умелое регулирование уровня экспозиции позволяет сохранить эти различия. Ни одного из этих регулирований по отдельности недостаточно для того, чтобы справиться с поставленной задачей. Мы поговорим о них обоих.

Экспозиция сцен, в которых белые объекты располагаются на белом фоне

Крайне высокие и крайне низкие диапазоны характеристической кривой представляют собой области, где наиболее вероятно потеря детализации. Уменьшение уровня экспозиции сцены, в которой белые объекты располагаются на белом фоне, приводит к тому, что величина экспозиции оказывается в середине характеристической кривой. Если поступить так, то сцена может стать слишком темной, но это можно будет исправить позднее. В самом худшем случае мы исправим картину настолько, что потеря деталей в ней будет такой же, какой она была бы при нормальной экспозиции, но все это не так уж и плохо. В ином случае мы, возможно, обнаружим, что способны обеспечить лучшую детализацию на самых ярких участках, а это очень хорошая новость. Имейте в виду, что потери детализации в тенях, возникающей из-за недодержки нормальной сцены, здесь не нужно бояться, поскольку затененная область сцены, в которой белые объекты располагаются на белом фоне, является довольно светлой. Насколько мы можем уменьшить уровень экспозиции, чтобы при этом не возникло других проблем?

Далее приведены определения, которые мы будем использовать. *Нормальной* экспозицией мы будем считать измеренное количество света, отраженного от карты, имеющей 18%-ный серый цвет, или измеренное количество падающего света. Таким образом, при *стандартном* воспроизведении отпечатанный фотоснимок будет свидетельствовать о том, что использованная при его создании карта имела коэффициент отражения, равный именно 18%. И наконец, мы будем считать *уменьшенную* экспозицию и *увеличенную* экспозицию преднамеренными отклонениями от нормальной. Это будет отличать их от случайной недодержки или передержки.

Типичное рассеянное отражение белого цвета примерно на 2 ½ степени ярче, чем отражение от карты, имеющей 18%-ный серый цвет, наблюдаемое при аналогичном освещении. Это означает, что если мы проведем замеры для белого объекта, а не серой карты,

то нам потребуется увеличить уровень экспозиции на $2\frac{1}{2}$ ступени больше показаний измерительного прибора, чтобы получить нормальную экспозицию.

Однако предположим, что у нас не получилось сделать коррекцию на $2\frac{1}{2}$ ступени и мы обеспечили экспозицию в точном соответствии с показаниями измерительного прибора. Это означает, что тот же белый объект будет воспроизведен как имеющий 18%-ный серый цвет при стандартной экспозиции при печати. Иными словами, он получится слишком темным. Зрители почти никогда не будут воспринимать 18%-ный серый как «белый». Однако у такой экспозиции есть свои преимущества: благодаря ей белый объект «окажется» на прямолинейном участке характеристической кривой.

Но мы не обязаны прибегать к стандартному воспроизведению. Мы можем воспроизвести фотографию настолько светлой, насколько нам потребуется, чтобы итоговое изображение включало надлежаще светло-серый цвет, который зрители будут считать белым. «Сместив» фотоснимок по шкале тонов и преобразовав его из RAW в изображение в стандартном формате, мы получим ожидаемую компрессию наиболее ярких участков.

Так если мы все равно получим компрессию наиболее ярких участков, то почему бы нам не сфотографировать все в нормальном режиме и не позволить компрессии произойти с самого начала? Этого не следует делать по двум причинам: (1) уменьшенная экспозиция сохраняет больше вариантов на потом, а (2) цифровой сенсор не обладает идеально линейной реакцией; у него также имеется характеристическая кривая с областью передержек, хоть и небольшой. Уменьшенная экспозиция «не подпускает» к этой области передержек детали, которые трудно сохранить.

Экспозиция, уменьшенная для белых объектов на белом фоне на $2\frac{1}{2}$ ступени, является *наименьшей* по уровню экспозицией, к которой нам, вероятно, когда-либо потребуется прибегнуть. Попробуйте ее для сцен, где имеются очень яркие белые тона. Для этого можно использовать величину экспозиции согласно показаниям рефлектометра, проигнорировав стандартную коррекцию.

Фотографов, полностью овладевших измерительными методами, может возмутить наш совет просто навести измерительный прибор и произвести замеры, а затем поступить в соответствии с тем, что он покажет, без каких-либо вычислений или компенсирования. Это и должно их возмутить! С нашей стороны было бы абсолютно безответственным давать такую рекомендацию, не предупредив вас при этом о вторичных черных объектах и прозрачности.

Использование неоткорректированного значения экспозиции, выбранного согласно показаниям рефлектометра, будет оптимальным подходом, если сцена полностью окрашена в светло-серые тона. Однако если в сцене присутствует дополнительный черный объект, то в этой части будет наблюдаться недостаток детализации в тенях.

Окажется ли этот недостаток детализации проблемой, полностью зависит от того, каким объект будет в конкретной сцене. Если черный объект будет несущественным и слишком мелким для того, чтобы привлекать внимание к имеющемуся изъяну, то недостаток детализации в тенях не станет бросаться в глаза.

Однако если размеры вторичного черного объекта будут привлекать внимание зрителя и этот объект в сцене будет важным, то недостаток тоже будет заметным. В такой ситуации лучше использовать нормальную экспозицию вместо уменьшенной. «Важность» — суждение психологическое, а не техническое. Вполне разумным станет решение уменьшить экспозицию для одной сцены, в которой белые объекты располагаются на белом фоне, но использовать нормальную экспозицию для другой, технически идентичной сцены.

Если мы учтем возможные ошибки и примем показание рефлектометра после замера сцены, в которой белые объекты располагаются на белом фоне, без компенсирования, то это будет намеренное решение уменьшить экспозицию. Если мы выберем величину экспозиции в соответствии с показаниями измерительного прибора, не подумав при этом об опасностях, то результатом может стать случайная недодержка.

Следует осознавать, что свобода использовать меньшую экспозицию для сцены, в которой белые объекты располагаются на белом фоне, также позволяет задействовать более низкое значение ISO. Решение уменьшить экспозицию на 2 ½ ступени означает, что мы можем выставить такую же диафрагму объектива фотокамеры и скорость срабатывания фотографического затвора при использовании ISO со значением 32, что и при ISO со значением 180, когда экспозиция является нормальной.

Освещение сцен, в которых белые объекты располагаются на белом фоне

Освещение сцены, в которой белые объекты располагаются на белом фоне, подразумевает усиление заметности текстуры и эффекта глубины. Мы можем сделать это с помощью тех же методик, которые использовали в главах 4 и 5. Еще одно особое требование сцен, в которых белые объекты располагаются на белом фоне, заключается в том, что нужно следить, чтобы ни одна часть объектов фотосъемки не исчезла!

Наиболее легкий способ получить подлинную сцену, в которой «белые объекты располагаются на белом фоне», — «распечатать» чистый лист бумаги. Разумеется, фотографии на самом деле не имеют в виду «белые объекты на белом фоне», когда используют такое выражение. Вместо этого они подразумевают «очень светлые серые объекты на очень светлом сером фоне с присутствием белых тонов в сцене».

Мы уже говорили о том, почему схожие светлые тона имеют тенденцию превращаться в одинаковый тон на фотографии. Умелое регулирование уровня экспозиции минимизирует эту проблему. Однако светло-серый объект все равно будет сливаться с идентичным светло-серым фоном. Единственный способ сохранить заметность такого объекта — сделать светлее или темнее серый тон объекта либо фона, на котором он располагается. Именно это и позволяет осуществить освещение.

Объект и фон

Тона, в которые окрашены объект и его фон, являются наиболее важными серыми тонами. Они в первую очередь должны быть различимыми на фотографии. Без этого разграничения зритель не сможет рассмотреть, какую форму имеет объект. Зритель может никогда и не заметить потерю несущественных деталей на поверхности объекта, однако отсутствие на фотографии различных краев этого объекта будет сразу же бросаться в глаза.

Мы можем осветить либо фон, либо края объекта так, чтобы на фотографии они получились белыми (или очень светлыми серыми). Решив, что из них будет белым, мы будем знать, что другое должно быть хотя бы немного темнее. Формально не имеет значения, будет ли основной объект или же фон слегка темнее. Так или иначе, зритель в итоге сможет увидеть на фотоснимке тональные различия между ними.

Однако с точки зрения психологии очень важно, будет ли фон или же объект белым. На рис. 9.11 показан белый объект на белом фоне. Мы осветили сцену таким образом, чтобы фон на фотографии получился белым, а объект — светло-серым. При взгляде на приведенный снимок ваш мозг интерпретирует сцену как такую, в которой белый объект располагается на белом фоне.

Однако мозг не так склонен воспринимать серый фон как белый. Взгляните на рис. 9.12. Мы заново осветили сцену таким образом, чтобы фон на фотоснимке получился светло-серым, а объект — белым. Вы больше не видите сцены, в которой белый объект располагается на белом фоне; вы наблюдаете сцену, в которой белый объект находится на сером фоне.

На рис. 9.12 представлена неплохая фотография. На ней все же видны тональные различия между объектом и фоном, и это в любом случае радует. Вы, возможно, предпочтете такое освещение, и у нас нет причин отговаривать вас. Мы просто хотим сказать, что этот снимок нельзя назвать удачным примером сцены, в которой белый объект располагается на белом фоне.

Поскольку текущий раздел посвящен белым объектам на белом фоне, мы оставим фон белым или почти что таким во всех оставшихся примерах. В этих примерах фон должен быть на $\frac{1}{2}$ –1 ступень ярче, чем серые тона по краям основного объекта. Если он

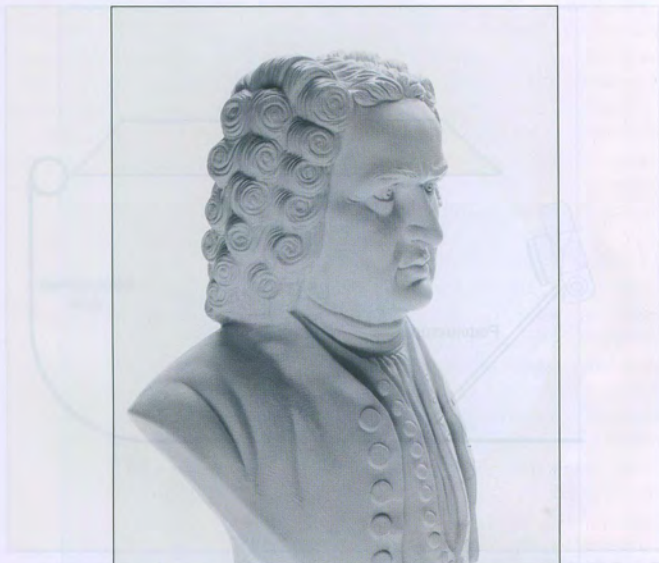


Рис. 9.11. Фон выглядит белым, а бюст Баха — светло-серым



Рис. 9.12. Теперь фон выглядит светло-серым, а бюст Баха — белым

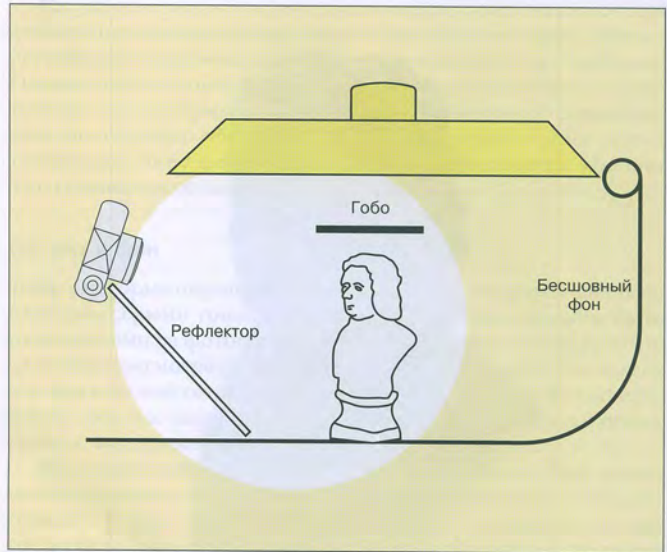


Рис. 9.13. Одна из хороших схем освещения для белого объекта на белом фоне

окажется ярче менее чем на $\frac{1}{2}$ ступени, то часть объекта может исчезнуть; если он окажется ярче более чем на 1 ступень, то из-за бликов внутри фотокамеры может рассеяться количество света, достаточное для того, чтобы пагубно сказаться на контрастности объекта.

Использование непрозрачного белого фона

Проще всего фотографировать такие белые объекты на белом фоне, что позволяют отдельно регулировать их освещение и фон, на котором они располагаются. В таких ситуациях мы можем легко увеличить освещение фона, чтобы он получился на фотографии белым. Размещение объекта фотосъемки непосредственно на белом непрозрачном фоне — это наиболее сложная конфигурация «белое на белом», поскольку все, что мы делаем с одним, сказывается и на другом. Кроме того, это самая распространенная конфигурация, поэтому мы сначала поговорим именно о ней. Соответствующая схема проиллюстрирована на рис. 9.13.

Освещение объекта сверху

При освещении сверху передняя часть объекта оказывается слегка в тени, однако поверхность стола при этом освещается полностью. Это позволяет без труда сделать так, чтобы объект выглядел



Рис. 9.14. На этой фотографии боковые края бюста Баха и фон четко разграничены. Однако макушка головы получилась неразличимой

серым, а фон — белым, как нам и требуется. В большинстве случаев фотокамера «видит» четкое разграничение между краями объекта и фоном без каких-либо дополнительных регулировок. Результат представлен на рис. 9.14.

Вместе с тем обратите внимание, что такая схема также приводит к полной засветке макушки головы. Потеря тональных различий в этой области означает, что нам нужно еще кое-что сделать перед тем, как переходить к экспозиции.

Размещение гобо над объектом

Этот шаг почти всегда необходим. Мы размещаем гобо так, чтобы оно отбрасывало на верхушку объекта тень, позволяющую понизить ее яркость до такого же уровня, как у передней части объекта фотосъемки. На рис. 9.15 показано, что в итоге получается.

Вас, возможно, удивит, что мы не обсудили во время предыдущего этапа размеры источника света. Что касается объекта фотосъемки, то вы можете использовать источник света любого размера, который покажется вам подходящим. Однако мы рекомендуем вам применять источник света средней величины, поскольку он, скорее всего, будет наиболее эффективно работать в сочетании с гобо на данном этапе.

Рис. 9.15. Гобо, препятствующее попаданию света на голову скульптуры, позволяет решить проблему, которая наблюдалась на предыдущей фотографии. Теперь макушка головы видна четко



Жесткость тени, отбрасываемой гобо, обычно бывает важнее жесткости тени, которую отбрасывает объект фотосъемки. Если используемый источник света окажется слишком маленьким, то мы не сможем сделать так, чтобы гобо отбрасывало тень, достаточно мягкую для того, чтобы смешаться с остальной частью сцены. Использование чересчур большого источника света может привести к тому, что эта тень получится слишком мягкой и не сумеет эффективно затенить объект. Изначальное применение источника света средних размеров несет в себе преимущество в виде возможности поэкспериментировать с гобо позднее.

Если вам не доводилось делать этого раньше, то, возможно, вы не знаете, насколько большим должно быть гобо или на каком расстоянии от объекта его следует размещать. Эти величины варьируются в зависимости от фотографируемого объекта, поэтому мы не можем дать вам точный «рецепт». Но мы можем подсказать, как вам самим принять решение. Чтобы вам было удобно перемещать гобо, во время экспериментирования держите его в руке. Вы сможете изменить размеры гобо и закрепить его соответствующим образом, когда будете вносить корректировки в свою конфигурацию позднее.

Чем ближе гобо будет располагаться к объекту, тем жестче окажется тень гобо. Придвиньте его ближе к объекту, а затем отодвиньте назад, чтобы увидеть, что произойдет. Края тени, отбрасываемой гобо, должны точно совпадать с краями наиболее яркого участка, который требуется замаскировать.

Тень гобо может стать слишком светлой, когда вы отодвинете его дальше от объекта. Если это произойдет, попробуйте использовать более крупное гобо. И наоборот, если тень гобо хорошо вписывается, но получилась слишком черной, обрежьте его, сделав меньше.

И наконец, когда вы найдете подходящее местоположение для гобо относительно основного объекта, взгляните, как оно влияет на фон. Гобо будет отбрасывать тень и на него. Для большинства объектов тень, отбрасываемая гобо на фон, будет хорошо вписываться в рамки тени, которую отбрасывает объект фотосъемки, из-за чего она будет незаметна. Тень, которую гобо отбрасывает на фон, будет мягче тени, отбрасываемой на верхушку объекта из-за большей удаленности фона от гобо по сравнению с объектом.

Если объект окажется достаточно высоким, то гобо, возможно, вообще не будет отбрасывать заметной тени на фон. Однако с очень низкими объектами возникнет проблема. В крайних случаях, например, когда белая визитка располагается на белом столе, невозможно сделать так, чтобы тень падала на визитку, не затеняя при этом фон в равной мере. В таких ситуациях следует либо воспользоваться одним из других фонов, о которых речь пойдет позднее в этой главе, либо прибегнуть к маскировке или ретушированию после того, как фотография будет сделана.

Добавление объема

Белый фон, на котором располагается объект, будет выступать «источником» немалого количества заполняющего света. К сожалению, это заполняющее освещение обычно оказывается слишком равномерным для того, чтобы придать фотографии достаточное ощущение объема. На рис. 9.15 представлен технически приемлемый фотоснимок, поскольку запечатленный на нем объект хорошо определен, однако из-за безвкусовой однородности серых тонов он выглядит скучно.

Если объект будет намного темнее фона, то нам потребуется добавить сбоку рефлектор. Это привнесет как заполняющий свет, так и объем. Белые объекты на белом фоне чаще оказываются лишь немного темнее фона, и мы не решаемся сильнее осветлить их заполняющим светом. Вместо этого мы обычно добавляем черную карту, опять-таки сбоку. Она блокирует часть света, отражающегося от фона, и затеняет одну из сторон объекта. На рис. 9.16 показана фотография, при создании которой черная карта располагалась слева, вне поля зрения фотокамеры.

Рис. 9.16. Черная карта уменьшила количество заполняющего света, который отражался от поверхности стола, создав при этом ощущение глубины



Рис. 9.17. Полупрозрачный фон получится на фотографии более белым, чем белый объект

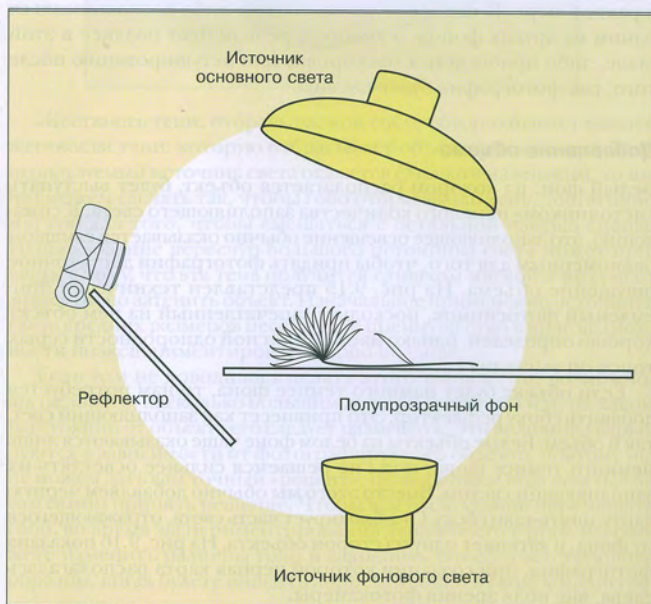




Рис. 9.18. Свет из-под цветка убрал тень, отбрасываемую на основание, из-за чего ее не видно на фотопечатке

Использование полупрозрачного белого фона

Если объект имеет очень плоскую форму, то его нельзя затенить, не сделав при этом того же самого с фоном, на котором он располагается. Одно из хороших решений этой проблемы – использование полупрозрачного фона, который можно осветить сзади. Для этой цели подходит белый акрил. Если объект окажется непрозрачным, то мы сможем осветить фон до любого уровня яркости, который нам потребуется, не затронув при этом объект. На рис. 9.17 представлена соответствующая схема освещения.

На рис. 9.18 приведена фотография, сделанная с применением данной методики. Объект и фон получились хорошо разграниченными. Однако обратите внимание на то, что освещение, которое обеспечивал расположенный под объектом источник света, убрало любой намек на тень, отбрасываемую на основание.

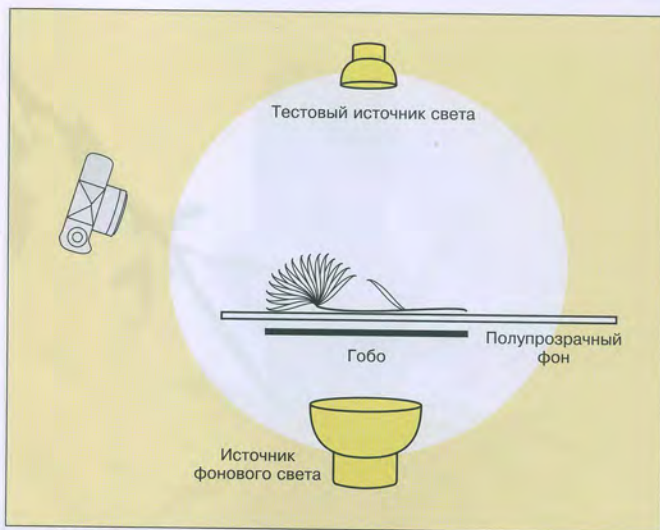


Рис. 9.19. Обеспечение тени, отбрасываемой на основание

После взгляда на данную фотографию у вас, возможно, появится склонность избегать применения такой методики каждый раз, когда потребуется сохранить тень под объектом. Следует ли нам бояться применять ее? Конечно, нет. Одно из самых больших преимуществ этой методики состоит в том, что она позволяет нам контролировать видимую тень объекта фотосъемки абсолютно независимо от освещения этого объекта. И вот как.

Начните с того, что выключите все источники света, которые собираетесь использовать при фотосъемке объекта. Затем установите тестовый источник света таким образом, чтобы он привел к возникновению тени, которая вас устроит. Неважно, пригоден ли этот источник света для качественного освещения объекта, поскольку мы не станем использовать его, когда будем делать фотографию. Мы собираемся задействовать тестовый источник света для того, чтобы обвести контуры тени, которая возникнет благодаря ему (вроде того, как мы поступили с семейством углов в главе 6 и рефлектором позади стеклянного бокала с жидкостью в главе 7).

Затем подложите под объект лист непрозрачной или полупрозрачной бумаги. Если вы при этом сдвинете объект, то не беспокойтесь. На данном этапе в его строго точном позиционировании нет необходимости. Обведите карандашом контуры тени на листе бумаги. После этого уберите лист и вырежьте из него тень по обведенным контурам. И наконец, приклейте ее *под* полупрозрачным фоном, как показано на рис. 9.19.



Рис. 9.20. Мы разместили гобо под столом, для того чтобы возникла тень, которая выглядит так, будто она отбрасывается самим цветком

Теперь вы можете выключить тестовый источник света и осветить объект любым подходящим способом. Итоговая фотография приведена на рис. 9.20. Тени под головкой и стеблем цветка отбрасывались не самим цветком при освещении его источником света в процессе фотосъемки. Однако все определенно выглядит так, будто именно он их отбрасывал.

Использование зеркального фона

Вероятно, наиболее легким в использовании «белым» фоном является зеркало. Оно не дает почти никаких отражений, кроме прямых. Эти отражения, скорее всего, окажутся намного ярче рассеянных отражений от белого объекта.

Мы начнем собирать нашу конфигурацию с источника света, достаточно большого для того, чтобы заполнить семейство углов, обеспечивающее прямые отражения от всей зеркальной поверхности. (Для выяснения того, где пролегает это семейство углов, мы прибегнем к тому же способу, который использовали для металла с плоской поверхностью в главе 6. Вы можете снова заглянуть

Рис. 9.21. Зеркало, отражающее свет от источника, представляет собой еще один фон, который получается на фотографии «белее», чем «белый» цветок



в соответствующий раздел, если вам потребуется схема освещения.) Поскольку источник света должен заполнять семейство углов, определяемое всем фоном целиком, он может оказаться самым большим источником, который нам когда-либо потребуется использовать для плоского объекта.

Еще одно особое требование к источнику света заключается в том, что он не должен показывать никаких отвлекающих внимание текстур. Помните, что свет сам по себе будет заметно и отчетливо отражаться в зеркале.

Нам не потребовалось никаких дополнительных шагов для того, чтобы сделать фотографию, представленную на рис. 9.21. Такой большой источник, который применялся при ее создании, обычно способствует возникновению настолько мягких теней, что для обеспечения заполняющего света не требуется применять никаких других источников. Более того, это одна из немногих методик, при использовании которых фон может отражать большое количество заполняющего света от источника *под* объектом.

Случайный недостаток такой методики — отражение объекта фотосъемки. Оно может сбивать с толку в зависимости от обрезки

изображения и от формы объекта. Если вы столкнетесь с этим при фотосъемке определенного объекта, то попробуйте распылить воду над поверхностью стола, чтобы замаскировать и сделать менее заметным отражение объекта.

Другой возможный недостаток — отсутствие тени, отбрасываемой на основание. В используемой нами конфигурации нельзя добиться того, чтобы тень возникла. Если вам кажется, что для вашего объекта необходима такая тень, то лучше прибегнуть к другой схеме.

В любом случае используйте фон небольших размеров

Мы уже объясняли вам, почему прямые отражения обычно не очень важны, когда речь идет о белых объектах. Те немногие прямые отражения, которые мы обычно видим, добавляют определенный объем, но, по сравнению с рассеянными отражениями, имеют тенденцию оказываться слишком слабыми для того, чтобы быть «главными игроками» на «поле» освещения.

Исключение в данном случае составляют прямые отражения от краев объекта фотосъемки. Прямые отражения от этих областей могут с большой долей вероятности привести к тому, что объект сольется с белым фоном. Еще хуже то, что белый фон во всех подобных схемах имеет такое местоположение, из-за которого наиболее вероятно возникновение этих отражений.

Самое распространенное решение этой проблемы аналогично подходу, применяемому для устранения отражений от краев стеклянных объектов при использовании метода светлого поля, о чем уже шла речь в главе 7: нужно задействовать как можно меньший по размерам фон. Иногда наш фон оказывается намного крупнее области, которую «видит» фотокамера, но мы не хотим резать его. В таких ситуациях мы либо обеспечиваем освещение только площади кадра, либо окружаем площадь кадра черными картами.

Еще одна опасность ситуаций, когда белые объекты располагаются на белом фоне, заключается в бликах, возникающих внутри фотокамеры. Крупные белые фоны рассеивают большое количество света внутри фотокамеры. Эти блики, скорее всего, окажутся настолько однородными, что вы не заметите их, даже если общая потеря контрастности будет значительной. А если вы будете придерживаться привычки использовать лишь настолько большой белый фон, насколько требуется в конкретной ситуации, то вам вообще не придется беспокоиться о бликах.

ЧЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ НА ЧЕРНОМ ФОНЕ

Владение принципами фотосъемки белых объектов на белом фоне — большой плюс для того, кто собирается освоить принципы

фотографирования черных объектов на черном фоне. Многие из принципов схожи, однако применяются наоборот. Мы отметим некоторые имеющиеся сходства, но также подчеркнем различия.

Основное различие, касающееся экспозиции, состоит в том, что при фотосъемке нужно стараться, чтобы изображение на снимках не получилось «шумным». Главное различие в плане освещения заключается в более высокой заметности прямых отражений.

Экспозиция сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне

Соответствующий отрезок характеристической кривой говорит нам о компрессии ступеней серых тонов как для затемненных, так и для наиболее ярких участков. Это бывает всякий раз, когда мы сохраняем сделанные фотоснимки в формате JPEG, а также когда преобразуем изображение из RAW в любой другой распространенный формат. Вы также видели, почему передержка усугубляет эту проблему в сценах, в которых белые объекты располагаются на белом фоне, и почему недодержка усугубляет ее в сценах, где черные объекты располагаются на черном фоне.

Данная проблема обостряется еще несколько сильнее из-за цифрового шума, если вести речь о ступенях, относящихся к затемненным участкам. Возникающие при этом беспорядочные, мелкие пятнышки могут быть незаметны в нормальной сцене, в которой нет больших темных областей, однако будут очевидны в сценах, где черные объекты располагаются на черном фоне. Острота проблемы зависит от качества фотокамеры, но пока она как минимум незначительно наблюдается во всех фотокамерах. Поэтому мы увеличим экспозицию сцены, в которой черные объекты располагаются на черном фоне, даже если при этом будем знать, что собираемся снова затемнить ее во время постпроизводства.

Наибольшее количество ступеней, на которое нам потребуется изменить экспозицию, будет таким же, как и в сценах, где белые объекты располагаются на белом фоне, то есть $2\frac{1}{2}$ ступени. Это означает, что мы прибавим $2\frac{1}{2}$ ступени к значению экспозиции, основанному на результате замера отраженного света по серой карте или падающего света. Или же мы сможем сделать примерно то же самое, просто наведя рефлектометр на объект, а затем применив экспозицию согласно показаниям этого прибора без какого-либо компенсирования.

Это хороший простой способ, позволяющий добиться тех же результатов, что и более сложные измерительные методики, если не забывать о потенциальных проблемах, которые он может создавать. Кроме того, эти методики похожи на применяемые в сценах, в которых белые объекты располагаются на белом фоне.

Разумеется, при использовании такого подхода изображение любых вторичных светло-серых объектов в той же сцене получится

передержанным. Следовательно, он применим, только когда сцена действительно близка по своему внешнему виду к той, в которой черные объекты располагаются на черном фоне.

Освещение сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне

Сцены, в которых черные объекты располагаются на черном фоне, требуют особого внимания к экспозиции, чтобы на фотографиях они содержали как можно больше деталей. Однако увеличение экспозиции таких сцен даст положительный результат, только если в них не окажется никаких вторичных белых объектов, избрание которых рискует получиться передержанным.

Даже при отсутствии каких-либо белых объектов увеличенная экспозиция сцены, в которой черные объекты располагаются на черном фоне, иногда приводит к тому, что сцена не *выглядит* на итоговой фотографии нужным образом, даже если на ней окажется запечатлено больше деталей, чем при нормальной экспозиции. Несмотря на то что хорошая экспозиция важна, ее одной недостаточно. Манипуляции с экспозицией и освещением позволяют сделать так, чтобы сцена хорошо запечатлелась. А теперь мы взглянем на соответствующие принципы и методики освещения.

Как и выражение «белые объекты, располагающиеся на белом фоне», фраза «черные объекты, располагающиеся на черном фоне» является точным описанием сцены, только если считать ее сокращением более длинного описания. Наилучшее описание звучало бы так: «сцена, окрашенная главным образом в темно-серые тона, но с одновременным присутствием в ней черных тонов».

Как и во всех других сценах, освещение сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне, подразумевает выявление глубины, формы и текстуры. Точно так же, как и в сценах «белое на белом», при освещении сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне, некоторые ступени экспозиции необходимо «сдвинуть» в середину шкалы плотности. Именно так мы побеждаем склонность очень светлых или очень темных схожих тонов превращаться в идентичные оттенки на фотографиях.

В сценах, в которых белые объекты располагаются на белом фоне, наблюдаются сильные рассеянные отражения; это и делает их белыми. И наоборот, черные объекты выглядят черными, поскольку не дают рассеянных отражений.

Единственное самое большое отличие освещения сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне, от освещения сцен, где белые объекты находятся на белом фоне, состоит в том, что большинство сцен «черное на черном» позволяют нам максимально эффективно использовать прямые отражения. Белые объекты не обязательно дают меньшее количество прямых отражений. Зато любое прямое отражение, которое дает белый предмет,

получается почти незаметным, поскольку рассеянное отражение оказывается намного ярче. Аналогичным образом черные предметы не дают большего количества прямых отражений, однако те прямые отражения, которые они все же дают, гораздо заметнее, поскольку рассеянные отражения меньше конкурируют с ними.

Таким образом, практическое правило при освещении большинства сцен, в которых черные объекты располагаются на черном фоне, заключается в том, что следует извлекать выгоду из прямых отражений каждый раз, когда это представляется возможным. Если вы усвоили принципы освещения металлических объектов, то знаете, что в соответствующих ситуациях мы обычно именно так и поступаем (прямые отражения делают металл светлым; нам редко требуется, чтобы на фотографии он выглядел темным). Следовательно, еще одно хорошее правило при работе с черными объектами на черном фоне заключается в том, что их следует освещать, как если бы они были металлическими, независимо от того, из какого материала они на самом деле сделаны.

В целом все это означает, что необходимо найти семейство углов, обеспечивающее прямое отражение, и заполнить его с помощью источника или источников света (в главе 6 описано, как это сделать). О соответствующих особенностях мы поговорим на протяжении оставшейся части этой главы.

Объект и фон

Мы можем сфотографировать только сцену, окрашенную в серые тона, а не полностью черную. Это означает, что либо объект, либо фон должен быть темно-серым, а не черным, чтобы объект можно было различить на фотографии.

На рис. 9.22 представлен фотоснимок черного объекта на черном фоне. Обратите внимание, что мы осветили его таким образом, чтобы фон получился абсолютно черным. Этот подход подразумевал, что нам также необходимо было позаботиться о том, чтобы объект не получился абсолютно черным. Если сделать так, чтобы объект на фотографии имел темно-серый или средне-серый тон, то это не позволит ему слиться с фоном и обеспечит различимость его формы.

При фотосъемке черного объекта на темно-сером фоне можно обеспечить аналогичное разграничение между ними. Так или иначе, в итоге между объектом и фоном будет достаточно различий для того, чтобы объект не слился с фоном. Однако освещение фона создает дополнительные проблемы. Они хорошо видны на рис. 9.23.

Фон больше не выглядит черным. Мы психологически склонны воспринимать темно-серый объект как черный, но не можем воспринимать темно-серый фон как черный. Так почти всегда бывает в случае с простыми сценами, которые не дают мозгу других подсказок для того, чтобы он мог решить, как выглядела ориги-



Рис. 9.22. Мозг интерпретирует серый объект вроде этого кубка на черном фоне как сцену, в которой черный объект располагается на черном фоне

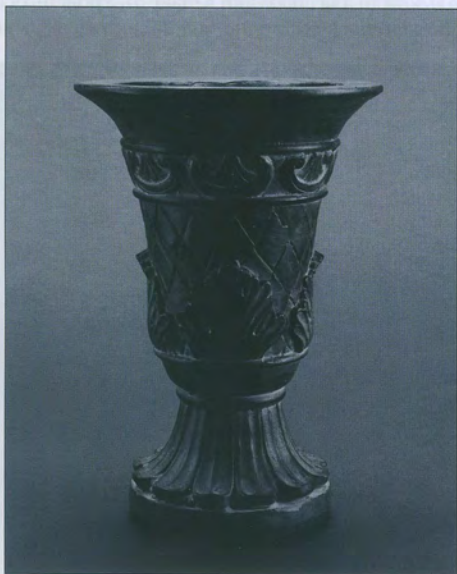


Рис. 9.23. Показанный на этом фотоснимке объект получился черным, а фон — темно-серым. Мозг больше не воспринимает эту сцену как такую, в которой черный объект располагается на черном фоне

нальная схема. Аналогичным образом дело обстоит и со многими сложными сценами.

Все это перекликается с упоминавшимся ранее принципом, согласно которому человеческий мозг считает большинство сцен содержащими белые объекты на белом фоне, только когда фон в них имеет белоснежный или почти такой цвет. Все это предполагает схожие действия. Если вам просто нужно разграничить объект и фон, то сделайте один из них черным, а другой – серым. Однако если вы захотите успешно представить «черное на черном», то позаботьтесь о том, чтобы фон получился как можно более черным.

Вы увидите, что это правило будет учитываться почти во всех методиках, которые мы собираемся вам предложить. Есть одно исключение, о нем мы и поговорим далее.

Использование непрозрачного черного фона

Размещение черного объекта на непрозрачном черном фоне – это обычно один из наихудших способов создания сцены «черное на черном». Мы решили обсудить этот вариант первым, поскольку он зачастую оказывается самым доступным, ведь у большинства студийных фотографов под рукой имеется целый лист черной бумаги.

На рис. 9.24 наглядно показана проблема (освещение в данном случае обеспечивал большой источник верхнего света вроде того, что мы использовали для шкатулки в главе 5). Уровень освещения бумажного фона непосредственно под объектом, а также самого

Рис. 9.24. Нельзя обеспечить уровень экспозиции черной бумаги, достаточно низкий для того, чтобы она получилась на фотографии черной, если для фонарика уровень экспозиции будет надлежащим



объекта был одинаковым. Нет легкого способа осветить объект хоть немного ярче, чем фон. И так, ради сохранения деталей нам необходимо, чтобы объект получился на фотографии темно-серым, а не черным. Однако если сам объект не является черным, то фон под ним тоже не может быть черным.

Мы могли бы использовать прожектор, чтобы сконцентрировать свет на основном объекте, тем самым сделав фон темнее. Однако не нужно забывать, что мы хотим обеспечить как можно больше прямых отражений от объекта. Для этого потребуется, чтобы большой источник света заполнил семейство углов, которое и позволяет добиться такого эффекта. Использование крупных источников света, как правило, означает, что прожекторы при этом не задействуются.

Мы также могли бы понадеяться на то, что многие отражения от фона будут поляризованными прямыми. Тогда мы могли бы снабдить объектив фотокамеры поляризационным фильтром, чтобы воспрепятствовать этим отражениям и сделать так, чтобы фон получился черным. Иногда такой подход работает, однако в большинстве подобных сцен прямые отражения от объекта фотосъемки тоже оказываются поляризованными. К сожалению, поляризатор, скорее всего, затемнит объект, по крайней мере настолько же, насколько он затемнит фон.

Наилучшее решение заключается в том, чтобы подобрать в качестве фона материал, который дает меньше рассеянных отражений, чем объект фотосъемки. Черный бархат подходит для этой цели при съемке большинства объектов. На рис. 9.25 показан

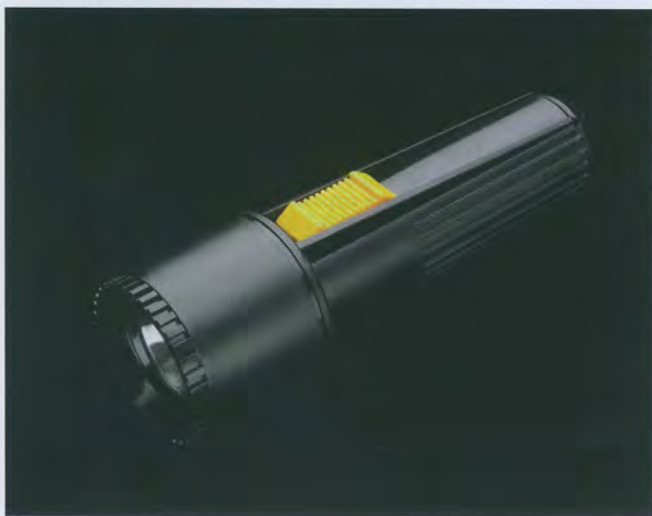


Рис. 9.25. При аналогичной экспозиции черный бархат получается намного темнее черной бумаги

приводившийся ранее объект, сфотографированный при том же освещении и с той же экспозицией, однако на этот раз вместо бумаги в качестве фона использовался черный бархат.

Что касается варианта с использованием черного бархата, то здесь есть две возможные проблемы. Некоторые объекты являются настолько черными, что даже бархат не будет чернее. Более распространенная проблема заключается в том, что края черного объекта сливаются с его тенью, что в некоторой степени наблюдается на приведенной фотографии. Окажется ли этот недостаток терпимым, зависит от вашего субъективного мнения, которое, в свою очередь, будет различаться от одной картины к другой. Однако в рассматриваемой ситуации мы посчитаем его неприемлемым, поскольку хотим поговорить о том, как устранить его. Источник заполняющего света нам в этом не очень поможет. Помните, что наш объект не дает сильных рассеянных отражений и единственное место, из которого источник света сможет поспособствовать возникновению прямых отражений от краев объекта, находится в пределах площади кадра.

Обратите внимание, что данная проблема схожа с той, что имела место при фотографировании металлической коробкой в главе 6. Мы решили ее, воспользовавшись «невидимым» светом. К сожалению, нельзя сделать так, чтобы черный бархат отражал большое количество света, будь он «невидимым» или видимым. Для этого требуется блестящая поверхность.

Использование блестящей черной поверхности

Заменяв черный бархат черной акриловой поверхностью, мы сделали фотографию, которая представлена на рис. 9.26. Мы обеспечили отражение небольшого количества «невидимого» света от блестящей поверхности для заполнения сторон объекта. Такой подход работает почти с любым черным объектом. Или, вернее, работает ли он? Надо отметить, что большой источник света, располагавшийся над объектом, также заполнял семейство углов, которое обеспечивало прямое отражение от блестящей акриловой поверхности. Следовательно, фон уже не был черным. Поскольку вы и сами очень быстро поняли это, то, вероятно, также помните, как мы отмечали ранее, что фон должен остаться черным.

Мы хотели бы объяснить это явное несоответствие, отметив, что мозгу необходимо видеть черный фон в *простых* сценах, в которых черные объекты располагаются на черном фоне. Объект, фон и *отражение* объекта в сумме образуют более сложную сцену. Мы придерживаемся мнения, что черное отражение под объектом является зрительным ориентиром, достаточным для того, чтобы подсказать мозгу, что поверхность черная, но блестящая и отражает свет. Таким образом, это все-таки сцена, в которой черный объект находится на черном фоне!



Рис. 9.26. Черный акриловый фон. Обратите внимание на четко очерченное отражение фонарика. Можно ли считать, что в этой сцене черный объект располагается на черном фоне?

Этот аргумент должен убедить большинство читателей позволить нам обойтись и серым фоном, однако некоторые из вас окажутся менее снисходительными и будут настаивать на том, чтобы мы соблюдали первоначально взятое на себя обязательство. Мы сделаем это, воспользовавшись решением, о котором пойдет речь далее.

Расположение объекта в отдалении от фона

Допустим, мы поместим объект достаточно далеко от фона, чтобы освещение этого объекта никак не влияло на фон. Тогда мы сможем осветить объект любым способом, который нам нравится, а фон при этом останется черным.

Это будет легко сделать, если мы обрежем нижнюю часть изображения объекта. На рис. 9.27 показана модель руки на подставке на расстоянии примерно метра от фона. Благодаря такому расположению мы можем хорошо осветить руку, и на фон не попадет почти никакого света. Однако если потребуются показать весь объект целиком, придется прибегнуть к хитрости.

Любители полагают, что фотографы-профессионалы используют в таких случаях веревку. Иногда мы так и поступаем, однако

Рис. 9.27. Объект располагается на расстоянии около метра от фона. Благодаря такому местоположению его можно легко осветить, не допустив при этом попадания света на фон



для того, чтобы скрыть веревку, очень часто приходится прибегать к ретушированию (веревка *иногда* оказывается незаметной в коротких кинофильмах или видеокадрах, однако на высококачественном фотоснимке она, скорее всего, будет видна). Ретуширование черного фона – несложная задача. Однако будет еще лучше, если нам не придется прибегать к ретушированию вообще, поэтому мы расскажем вам о других способах.

В главе 6 мы использовали лист стекла в качестве «невидимой» поверхности для размещения металлической коробки. При этом нам пришлось установить поляризационный фильтр, чтобы устранить поляризованное прямое отражение от стеклянной поверхности. Это никак не сказалось на металле, поскольку прямые отражения от металлических поверхностей редко оказываются поляризованными.

Стеклянный стол не подойдет для большинства черных объектов. Многие прямые отражения от черного объекта, скорее всего, окажутся поляризованными. Если мы задействуем поляризационный фильтр для того, чтобы убрать отражения от поверхности нашего стола, то, вероятно, объект тоже получится на фотографии черным.

ГИСТОГРАММА

Глава, в которой идет речь о фотографировании черных объектов на черном фоне, а также белых объектов на белом фоне, требует, чтобы мы поговорили о технологии фотосъемки, больше, чем какая-либо другая. Таким образом, она является подходящим местом для того, чтобы поговорить о гистограмме.

Многие фотографии впервые сталкиваются с гистограммой в программе Adobe Photoshop (чтобы открыть ее, нужно выбрать меню Image ▶ Adjust ▶ Levels (Изображение ▶ Настройка ▶ Уровни)). Научившись использовать гистограммы, многие фотографы приходят к выводу, что это намного более простой способ контроля над изображениями, чем любая другая технология в традиционном искусстве фотографии. В настоящее время многие цифровые фотокамеры привнесли гистограммы в традиционное искусство фотографии. (Можно ли считать традиционным искусством фотографии использование цифровых фотокамер? Мы придерживаемся мнения, что да, безусловно.)

Многие фотокамеры отображают гистограмму сцены, которую мы собираемся фотографировать, и позволяют нам вносить Photoshop-подобные корректировки *перед* тем, как мы начнем фотосъемку. Ни один из производителей цифровых фотокамер пока не реализовал в своей продукции гистограмму так же элегантно, как компания Adobe, но, возможно, со временем они преуспеют в этом.

Говоря по существу, гистограммы достаточно просты. Это не более чем графики — и к тому же простые. Как только вы научитесь интерпретировать их — расшифровывать содержащуюся в них информацию, — они станут для вас необычайно полезными инструментами. По правде говоря, в современном цифровом мире понимание гистограмм настолько важно, что ни один фотограф не может позволить себе обойтись без него.

Гистограмма состоит из линий. Каждая линия отражает количество пикселей, которое изображение содержит для каждого из 256 значений, образующих шкалу серых тонов от самого черного из черных тонов до самого белого из белых тонов.

При цветной фотосъемке, которая обычно имеет место, когда мы фотографируем с использованием цифровой фотокамеры, базовая гистограмма представляет собой «смесь» из трех гистограмм: по одной для красного, зеленого и синего. Если нам требуется внести цветные корректировки, то мы сможем выбрать гистограмму для одного цвета и произвести с ней манипуляции отдельно от других.

Однако мы пока не будем обращать на все это внимания и станем исходить из того, что делаем черно-белую фотографию. Так проще говорить и разобраться во всем.

Взгляните на рис. 9.28. На нем показана типичная гистограмма, которая отражает информацию о фотографии, представленной ранее

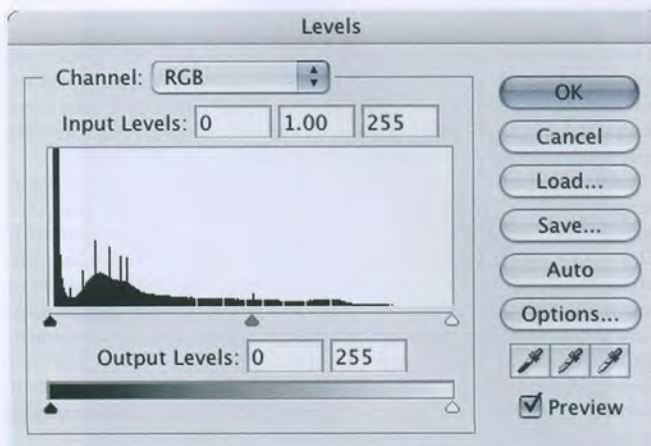


Рис. 9.28. Гистограмма показывает величину каждого значения серого тона или цвета для определенной сцены

на рис. 9.27. Иначе говоря, мы можем сказать, что на рис. 9.28 представлен график, отражающий количество пикселей при каждом из многих разных уровней яркости, образующих то, что показано на рис. 9.27.

Ось Y в левом конце графика отражает количество пикселей, а ось X вдоль основания — уровень их яркости или то, в какую часть общего диапазона тонов изображения они попадают. Самые темные пиксели находятся на гистограмме слева. Самые светлые располагаются справа, а те, что окрашены в средне-серые тона, — в середине гистограммы. Собрав воедино всю эту информацию о пикселях, мы получим схему, которая показывает нам, какие тональные значения имеют место в изображении и как распределены в нем соответствующие тона.

Если перевести все это на язык значений шкалы серых тонов, то мы можем сказать, что самый черный из черных тонов в левом конце гистограммы имеет тональное значение, равное 0. Самый белый из белых тонов имеет тональное значение, равное 255, а средне-серый — значение, равное 128. Если вы знакомы с зонной системой, то представляйте, что левый конец гистограммы соответствует зоне 0. Средне-серый тон соответствует зоне V, а правый конец гистограммы — зоне X.

Ранее мы говорили вам, что существует 256 градаций серого от черного до белого. Теперь мы скажем, что самое большое значение по шкале равно лишь 255. Это не опечатка: нуль тоже считается значением цвета.

Поскольку мы рассматриваем гистограмму сцены, в которой черный объект располагается на черном фоне, на ней не пред-



Рис. 9.29. Та же фотография, которую мы видели на рис. 9.27, но уже значительно светлее

ставлено белых или светло-серых тонов. Обратите внимание, что самый светлый пиксел в сцене имеет тональное значение, которое примерно равно 218 или 220, а не 255. Аналогичным образом сцена, в которой белый объект располагается на белом фоне, содержала бы очень мало пикселов, относящихся к левой части графика.

Предотвращение проблем

Мы также можем взглянуть на нашу гистограмму и сказать, что фотография, вероятно, подвергалась манипуляциям. Посмотрите на пробелы на схеме при уровнях яркости, приблизительно равных 93, 110 и 124, а также в четырех других местах. Такие пробелы редко появляются в сценах, которые мы фотографируем, и обычно свидетельствуют о потере данных из-за последующих манипуляций. В данном случае потеря незначительна. Однако чрезмерные манипуляции могут привести к большим проблемам.

Допустим, мы решили, что фотография, показанная на рис. 9.27, получилась слишком темной, и осветлили ее. Результат вы можете увидеть на рис. 9.29, а его гистограмму — на рис. 9.30.

На новой гистограмме имеется примерно 100 пробелов. Вот почему гистограмма столь полезна. Мельком взглянув на нее, даже неопытные фотографы смогут заметить проблемы, которые они в ином случае проглядели бы, но и самые опытные смогут

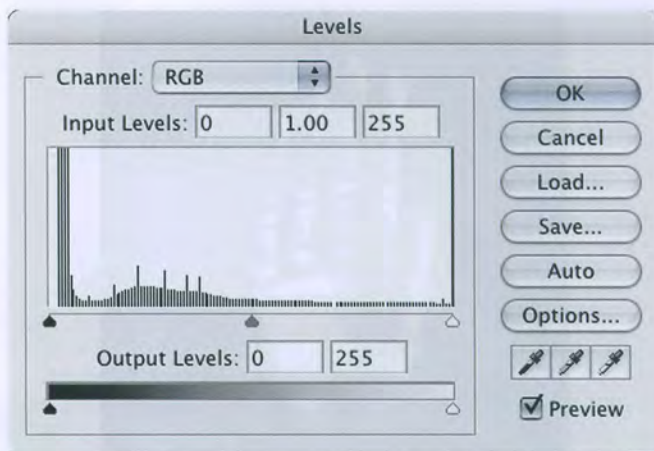


Рис. 9.30. Гистограмма для изображения на рис. 9.29

перестраховаться. Даже если мы решим, что фотоснимок, представленный на рис. 9.29, получился удачным, его гистограмма должна вызвать у нас беспокойство.

Чрезмерные манипуляции

Многие манипуляции с гистограммой как в фотокамере во время съемки, так и на этапе постпроизводства схожи, однако между ними есть и важные различия. Несмотря на то что постпроизводство не имеет никакого отношения к освещению, с нашей стороны было бы недобросовестным сказать вам столько, сколько мы поведали здесь, а затем оставить вас с мыслью о том, что мы рассказали полностью все. Но это не так. Есть еще кое-что, причем настолько важное, что мы обязаны упомянуть о нем, даже если оно не имеет прямого отношения к освещению.

Наилучший способ избежать «плохой» гистограммы — изначально правильно осветить сцену и обеспечить правильную экспозицию изображения. Иногда это оказывается невозможным. Мы ведь не можем «попросить» быстро развивающиеся события подождать, пока мы будем расставлять свет!

Чрезмерные манипуляции часто становятся следствием многократных корректировок изображения: мы корректируем изображение, смотрим на пробный фотоотпечаток, затем еще немного корректируем изображение, после чего делаем еще один фотоотпечаток. *Мы призываем вас не делать так!*

В современном цифровом мире изображения часто переносятся из одного места в другое, от человека к человеку. Каждый раз

при этом их цветовой диапазон, насыщенность, тон и все другие параметры могут сдвигаться и изменяться.

Удивительно, но такая «переработка» приводит к тому, что изображение подвергается чрезмерному количеству манипуляций. Однако, к сожалению, это не всегда сразу видно, если посмотреть на изображение почти на любом из существующих мониторов. Но, к счастью, гистограмма снимка предупредит нас об этом, как только мы взглянем на нее.

При внесении корректировок в гистограмму определенные значения шкалы серых тонов оказываются разбросанными по более широкому диапазону (именно это и приводит к проблемам на «плохой» схеме). Однако шкала тонов ограничена, и когда мы расширяем одну часть диапазона, другая его часть подвергается компрессии. Компрессия означает, что значения шкалы серых тонов, ранее пролежавшие в широком диапазоне, теперь занимают более узкий диапазон. Из этого следует, что два значения, первоначально представлявшие разные серые тона, *теперь стали значениями, которые представляют один и тот же серый тон*. Происходит потеря деталей. Приемлемо ли это? Очень часто — да, если эта потеря более чем компенсируется улучшениями в других частях изображения.

Более серьезная проблема возникает при многократных корректировках. Потери нарастают постепенно, и если это происходит небольшими шагами, то вы можете даже и не заметить этого.

Решение заключается в том, чтобы сохранить оригинальный файл, а корректировки вносить в его копию и делать пометки о том, какие изменения были внесены. В таком случае, если результат нас не устроит, мы сможем удалить измененный файл и вернуться к оригинальному, чтобы заново внести корректировки на основе наших пометок. Последние версии программы Photoshop позволяют сохранять пометки прямо в самом файле.

Еще один вариант решения заключается в использовании *корректирующего слоя* в Photoshop. Таким образом, корректировки не будут вноситься в оригинал; вместо этого корректирующий слой представит изображение на мониторе или распечатанном листе таким, каким оно было бы в том случае, если бы корректировки были внесены в него на самом деле. Следовательно, ничего плохого не случится, если мы будем возвращаться к корректирующему слою и заново вносить поправки столько раз, сколько нам захочется.

КРИВЫЕ

Поскольку цифровая сфера вынуждает нас говорить о проблемах, которые не относятся конкретно к освещению, мы также должны упомянуть о кривых. Мы не станем приводить здесь подробную информацию о них, поскольку существующие цифровые

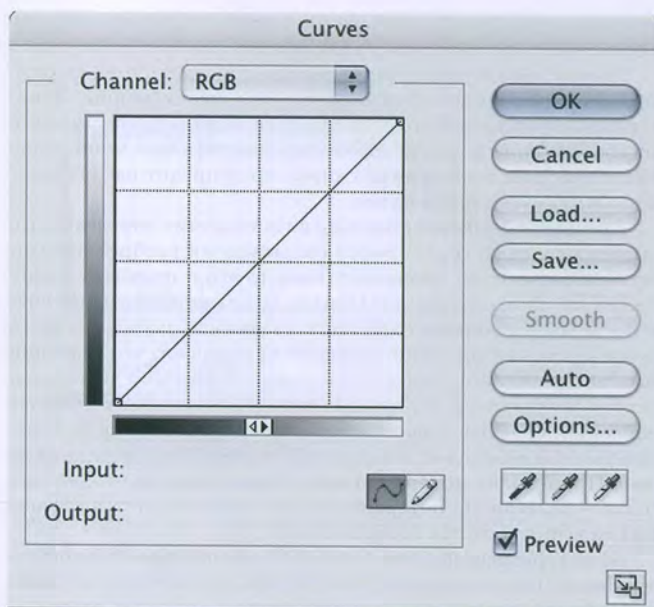


Рис. 9.31. Диалоговое окно Curves (Кривые)

фотокамеры отображают только гистограммы (однако к тому времени, когда вы будете читать это, некоторые фотокамеры, возможно, уже будут позволять просматривать кривые). Кривые — это постпроизводственный инструмент. На мониторе они отображаются во многом подобно характеристическим кривым фотопленки, которые мы видели ранее в этой главе. Они выглядят совсем по-другому, нежели гистограммы, однако отражают почти ту же информацию (рис. 9.31). Кривые отличаются от гистограмм двумя особенностями: (1) они не позволяют нам узнать, насколько большим является каждое значение в определенной сцене, и (2) в то время как гистограммы дают нам возможность регулировать три точки на шкале (точки черного, белого и средней точки), кривые позволяют нам устанавливать и регулировать столько точек, сколько мы пожелаем.

Возможность корректировать множество точек на шкале делает кривые намного более мощными инструментами, позволяющими как исправить, так и испортить изображение. Как и в случае с уровнями, программа Photoshop позволяет изменять кривые, используя при этом неразрушающий слой.

Мы советуем фотографам-новичкам сначала изучить регулирование гистограмм, а затем переходить к кривым и использованию неразрушающих корректирующих слоев.

НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ

В этой главе мы рассказали вам об очень немногих новых принципах. Зато мы немало говорили об основах фотосъемки и базовом освещении (плюс немного магии и хитрости).

Фотосъемка белых объектов, располагающихся на белом фоне, и черных объектов, располагающихся на черном фоне, не требует применения большого количества специальных методик. Однако она требует использования базовых методик, к которым необходимо подходить тщательно. В этом, быть может, и заключается подлинное искусство фотографии.

Профессиональная подготовка, возможно, не настолько заслуживает того, чтобы ради нее изучать новые темы. Самое главное — освоить и повторно изучить базовые аспекты и уметь их хорошо комбинировать.

Один из этих базовых аспектов заключается в том, что свет ведет себя как свет и даже наш разум не сможет заставить его делать это иначе. Нам нравится говорить, что мы управляем освещением, однако часто бывает так, что мы действительно можем лишь «сотрудничать» с ним в том, что оно «хочет» сделать. Это касается любого освещения, как в студии, так и за ее пределами.

Рис. 3.21.
Light Camera



...иные гистограммы, а затем перенести в программу и получить окончательную
переработанную коррекцию цвета.

Путешествуем налегке

Внестудийное освещение связано со всевозможными трудностями. Одни из них сравнительно легко преодолеть, другие требуют намного больше усилий. Для решения одних проблем приходится таскать сотни фунтов аппаратуры, в то время как с другими можно справиться, искусно используя портативную вспышку, которая весит меньше фунта. На последующих страницах мы расскажем вам о нескольких подходах, которые считаем целесообразными.

КОЕ-КАКИЕ ОЧЕНЬ ХОРОШИЕ НОВОСТИ

На протяжении лет, прошедших с момента выхода первого издания этой книги, в сфере фотосъемки наблюдалась удивительная революция – цифровая революция. Она перевернула мир фотографии с ног на голову, будь то в плане фотокамер, источников освещения или постпроизводства, – искусство и наука запечатлеть момент во времени изменились до такой степени, что показались бы почти неузнаваемыми фотографам всего лишь, что удивительно, несколько лет назад.

И это почти все хорошие новости – очень, очень хорошие новости, как нам кажется. Мы считаем так потому, что новый мир фотосъемки позволяет большему количеству людей приблизиться к нему, а также дает им возможность насладиться все более продвинутыми режимами и способами фотосъемки.

Из всего множества разнообразных мест проведения фотосъемки от всего этого больше выиграло то, в котором осуществляется внестудийная фотосъемка, – особенно в плане освещения. Причина здесь проста: фотосъемка стала цифровой!



Потрясающие небольшие внешние или присоединяемые к «горячему башмаку» вспышки, которые лежат в основе методик освещения, предпочитаемых очень многими из современных ведущих фотографов, на самом деле представляют собой мини-компьютеры, соединенные с лампами-вспышками. Но это еще не все. Современные компьютеризированные вспышки состоят в союзе с комбинациями «компьютер — объектив», которыми являются нынешние, постоянно совершенствующиеся цифровые фотокамеры.

К счастью для нас, их союз необычен. Современные, испускающие свет и запечатлевающие изображение, управляемые компьютером устройства постоянно соединены друг с другом по радиоэлектронной связи — связи, которая, стоит нам, пользователям, только разобраться в ней, способна приводить к удивительным результатам, что она зачастую и делает.

Учитывая вышесказанное, давайте немного поговорим о выборе источников света, которые будут наилучшим образом подходить для того, что вы хотите сделать.

ВЫБОР ПОДХОДЯЩЕГО ИСТОЧНИКА СВЕТА

В настоящее время доступны стробоскопы или вспышки трех основных типов. Они варьируются от больших, тяжелых и весьма мощных до очень маленьких и легких, но тем не менее удивительно мощных.

Один из авторов книги при фотосъемке обычно использует стробоскоп одного типа. Однако фотографы довольно часто комбинируют их. Например, одна знакомая нам команда опытных фотографов, в которую входят супруги, занимающиеся фотосъемкой на свадьбах, часто использует портативный стробоскоп с батарейным источником питания среднего веса, закрепленный на стойке и направленный в потолок, в сочетании с установленной на фотокамере вспышкой, присоединенной к «горячему башмаку». Эти два источника света соединяются с помощью беспроводной системы управления. Каждый раз, когда делается фотоснимок, оба источника срабатывают одновременно.

Студийные стробоскопы

Студийные стробоскопы — это тяжелые — зачастую очень тяжелые — источники света. Однако то, что в их названии имеется слово «студийные», вовсе не означает, что им предназначено всегда оставаться только в студийной среде.

Когда, например, вас попросят сфотографировать 25 членов совета директоров, которые сидят за огромным столом для совещаний, все одеты в темные костюмы и окружены стенами с панельной обшивкой темного цвета, вам потребуется много света. Студийные

стробоскопы способны обеспечить достаточное количество ватт-секунд, обычно от 1200 до 4800 на каждый блок питания, чтобы удовлетворить такие большие запросы для обеспечения высокого качества фотоснимков.

Естественно, нельзя отрицать, что со студийными стробоскопами трудно работать при фотосъемке на натуре. Все может усложниться еще больше, если в месте фотосъемки будет отсутствовать электропитание и вам придется тащить с собой генератор, многочисленные промышленные шнуры-удлинители, выдерживающие большую нагрузку, съемные платы, стойки и прочее оборудование подобного рода. При такой фотосъемке легко забыть о том, по какой причине вы однажды решили, что стать фотографом будет весьма занятно.

Портативные стробоскопы

Следующими по «шкале транспортабельности» являются мощные портативные стробоскопы. Питаемые от батарей, они имеют меньшую мощность, чем их студийные аналоги. Однако их намного легче переносить. Варьируясь в плане поддерживаемой мощности в среднем от 100 до 1200 ватт-секунд, источники питания таких стробоскопов, позволяющие развивать меньшую мощность в ваттах, подвешиваются на наплечных ремнях и подключаются к головкам вспышек силовыми кабелями. Источники питания, позволяющие развивать большую мощность в ваттах, размещаются на земле и подключаются к головкам вспышек, которые закреплены на стойках.

Легкие стробоскопы, присоединяемые к «горячему башмаку»

Легкие и мощные современные продвинутые стробоскопы, присоединяемые к «горячему башмаку», обеспечивают высокую степень портативности и более чем достаточное количество освещения для многих объектов. Эти устройства можно не только устанавливать на фотокамере (отсюда и словосочетание в их общем названии — «*присоединяемые к "горячему башмаку"*»), но и включать их с фотокамеры.

Кроме того, эти устройства можно комбинировать с «компанией» из нескольких вспышек и активизировать их все с помощью радио- и инфракрасных беспроводных систем управления. И, что делает их еще более полезными, для них доступен большой массив диффузоров и прочих принадлежностей подобного рода.

В силу всех вышеизложенных фактов такие вспышки стали излюбленными источниками света для многих современных первоклассных фотографов — особенно тех, кто проводит значительную часть своей жизни в дороге, курсируя между местами фотосъемки.

ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ

Студийные фотографы часто работают в настолько постоянных условиях, что могут использовать такую же экспозицию, что и днем раньше, не задумываясь о ней. При внестудийной фотосъемке определение экспозиции становится более сложной задачей. Окружающий свет бывает разным. Яркость отражающих стен и потолков варьируется от одного места фотосъемки к другому. Расстояние до отражающих поверхностей зависит от размеров помещения.

Есть три основных способа определить правильную экспозицию при использовании стробоскопов: позволить стробоскопу сделать эту работу, применить флешметр или прибегнуть к вычислениям. В этом издании мы решили сосредоточиться на первых двух способах, исключив третий. Мы пришли к такому решению по двум причинам.

Во-первых, современные цифровые фотокамеры позволяют сразу же просматривать сделанные фотоснимки. Спустя мгновение после того, как вы нажали на спуск фотографического затвора, результат отображается на жидкокристаллическом экране вашей фотокамеры. Благодаря этому вы можете следить за тем, как все складывается, *пока вы фотографируете*. Если, к примеру, сделанный вами фотоснимок получился темным, то вы незамедлительно узнаете об этом и тут же осветлите его.

Во-вторых, современные системы замера через объектив являются удивительно точными. Они почти всегда очень быстро дают результаты, которые оказываются как минимум приемлемыми. Сделав несколько пробных фотоснимков, можно сравнительно легко выяснить, какая именно экспозиция будет подходящей.

Однако если вас интересует, на основе каких вычислений современные продвинутые вспышки «принимают решение» насчет экспозиции, то вы можете обратиться к инструкциям по их эксплуатации. В них приводится подробная информация о том, как вычислить экспозицию вспышки при использовании соответствующего оборудования.

Позволяем стробоскопу определить экспозицию

Современные стробоскопы, присоединяемые к «горячему башмаку», замеряют количество света, отраженного от объекта фотосъемки, а затем сразу же отключаются, если «посчитают», что зафиксировали количество света, достаточное для обеспечения надлежащей экспозиции сцены. Некоторые крупные производители предлагают автоматические стробоскопы, специально предназначенные для использования в сочетании с выпускаемыми ими фотокамерами. Эти специализированные устройства максимизируют способность фотокамер и стробоскопов работать сообща.

Одной из наиболее важных особенностей специализированных стробоскопов является то, что они позволяют прибегать к замерам через объектив. Помимо легкости управления и быстродействия, главное преимущество таких стробоскопов состоит в том, что они «принимает во внимание» среду, в которой ведется фотосъемка. Если, например, вы воспользуетесь таким стробоскопом в большом гимнастическом зале, а затем сделаете то же самое в офисе тренера, то устройство внесет соответствующие корректировки в экспозицию, чтобы компенсировать свет от стробоскопического источника, отраженный от стен меньшего по размерам помещения.

Использование флешметра

Доступно множество разных флешметров. Несмотря на то что особенности их работы несколько различаются, все они вычисляют надлежащую величину диафрагмы объектива фотокамеры, которая должна быть выставлена при той или иной комбинации окружающего света и вспышки.

Мы время от времени используем флешметры, и они нам нравятся. Такие измерительные приборы могут оказаться полезны для любого фотографа, использующего стробоскопы. Однако они обладают слишком большим количеством недостатков, для того чтобы на них можно было полностью положиться. Как и любое другое сложное оборудование, они могут сломаться, когда мы нуждаемся в них больше всего, особенно после тряски в фотосумке по пути к месту вневидимой фотосъемки.

Однако основной недостаток заключается в том, что во многих местах вневидимой фотосъемки фотографы часто сталкиваются с тем, что у них оказывается слишком мало времени для работы и слишком много всего, с чем нужно справиться. Флешметры усугубляют обе эти проблемы.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЛЬШЕГО КОЛИЧЕСТВА ОСВЕЩЕНИЯ

Все фотографы склонны желать получить больше света, чем у них может быть. Это особенно касается мест вневидимой фотосъемки, поскольку из-за мобильности и доступного электропитания мы часто не можем взять с собой все осветительное оборудование, которое хотели бы иметь при себе.

Разумеется, бывают ситуации, когда все, что действительно имеет значение, — это наличие освещения, достаточного для создания требуемого фотоснимка. Нам всем доводилось сталкиваться с такими ситуациями. Еще до того, как нажать на спуск фотографического затвора, мы знаем, что определенное освещение обеспечит резкий, высококонтрастный результат, однако по не зависящим от нас обстоятельствам такое освещение будет самым лучшим из того, что нам доступно.

Некоторое время тому назад нам довелось сопровождать офицеров полиции, служивших в загруженном делами полицейском участке. Они работали по ночам, и когда что-то случалось, все происходило быстро. Времени на продумывание фотоснимков не было, равно как и на то, чтобы расположить вспышку в другом месте. Поскольку основные действия происходили на улицах, потолки или близко расположенные стены, от которых можно было бы отразить свет, отсутствовали. Единственный вариант заключался в том, чтобы использовать вспышку, установленную на фотокамере.

Когда действие начиналось, у нас было время только на то, чтобы навести фотокамеру и снимать. При таких обстоятельствах было бы глупо беспокоиться о «качестве освещения». Важным было лишь наличие освещения, достаточного для того, чтобы запечатлеть сцену на фотопленку.

В другой раз один из нас отправился фотографировать живую природу в джунглях. Как и полицейские, служившие в упомянутом полицейском участке, многие животные активизировались с наступлением сумерек. Опять-таки все, что действительно имело значение, — это возможность достаточно хорошо осветить сцену для того, чтобы сделать требуемый фотоснимок.

Список таких ситуаций мы могли бы продолжить и дальше. Примеры можно почерпнуть почти из любого типа фотосъемки. Однако независимо от того, насколько разнообразными могут быть такие ситуации, красной нитью через все это проходит следующее: *вы должны располагать количеством света, которое необходимо для того, чтобы сделать требуемый вам фотоснимок.*

Первое, что вы можете сделать для обеспечения как можно большего количества освещения, заключается в использовании здравого смысла: возьмите источник, который испускает самый яркий свет и который вы фактически сможете применить. Это не означает, что нужно использовать как можно больше ватт-секунд. Одни стробоскопы обладают более эффективными рефлекторами, чем другие; у третьих имеются взаимозаменяемые рефлекторы. Эффективные рефлекторы могут повысить светоотдачу без увеличения веса.

Что касается стробоскопов, присоединяемых к «горячему башмаку», то обеспечение всего требуемого освещения сводится к использованию нескольких таких устройств. Один опытный редакционный фотограф всегда носит с собой три и более стробоскопа, присоединяемых к «горячему башмаку». Один из них служит источником ключевого света, в то время как другие выступают в качестве источников заполняющего света и освещают те участки места фотосъемки, которые он желает подчеркнуть в своей композиции. Во время одной из недавних фотосъемок ему пришлось использовать восемь разных вспышек для того, чтобы добиться результатов, которые требовались его клиенту.

Сфокусированный свет вспышки

Вы также можете воспользоваться приспособлениями для того, чтобы сфокусировать свет своей вспышки на отдаленных объектах. К этой методике часто прибегают фотографы, занимающиеся съемкой живой природы. Один из таких наиболее популярных фотографов использует линзу Френеля, чтобы сфокусировать свет, испускаемый установленной на фотокамере вспышкой, в мощный, далеко распространяющийся луч. Благодаря такому приспособлению можно фотографировать животных и другие объекты подобного рода на гораздо большем расстоянии ночью, чем при использовании одной лишь вспышки.

Использование сразу нескольких стробоскопов

Несколько портативных стробоскопов вместе испускают такое же количество света, что и один студийный стробоскоп, однако обеспечивают большую гибкость. Мы можем использовать их отдельно как конфигурацию, включающую несколько источников света, в которую в студии могут входить более крупные источники света, либо можем объединить их в кластер, чтобы они вели себя как один очень мощный стробоскоп.

Современные стробоскопы, присоединяемые к «горячему башмаку», особенно хорошо подходят для комплексного использования. Их небольшие размеры и малый вес не только делают их сравнительно легкими в переноске, но и означают, что вы можете закреплять их на легких осветительных стойках. А это может иметь огромное значение, если до места, в котором вы собираетесь снимать, сложно добраться.

Наряду с тем, что они сравнительно легки в переноске, стробоскопы, присоединяемые к «горячему башмаку», также приспособлены слаженно работать друг с другом. Если вы посвятите время обучению тому, как обеспечить их слаженное функционирование, то сможете сравнительно легко заставить группу этих маленьких технологических чудес работать сообща так, как вам потребуется. Кроме того, недавно на рынок вышло несколько разных систем радиоуправления, которые обеспечивают намного больше гибкости, чем стандартные системы, основанные на использовании инфракрасных лучей и работающие только в зоне прямой видимости.

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОСВЕЩЕНИЯ

В предыдущем разделе мы привели несколько советов насчет того, как обеспечить достаточное количество освещения, используя ограниченный арсенал оборудования, доступный во многих случаях проведения внестудийной фотосъемки. Другая проблема, свойственная наиболее легкому в транспортировке осветительному

оборудованию, которое используется при внестудийной фотосъемке, заключается в том, что с его помощью непросто добиться хорошего освещения. Поэтому теперь мы перейдем от количества к качеству.

Внестудийное освещение часто страдает от двух основных недостатков: оно оказывается слишком жестким и неравномерным. Жесткое освещение является результатом вынужденного использования небольших стробоскопов, поскольку их удобно переносить. Неравномерное освещение становится следствием того, что приходится освещать более крупные области меньшим количеством источников света.

К счастью, есть две сравнительно простые методики, которые можно использовать для обеспечения приемлемого качества освещения с применением множества портативных стробоскопов. Это отражение и «растушевывание» света. Обе методики помогают выровнять освещение сцены и уменьшить нежелательные тени.

Отраженный свет вспышки

Портативные вспышки по своей природе являются маленькими источниками света, а небольшие источники света способствуют возникновению резких, непривлекательных теней. Один из способов смягчить такие тени заключается в отражении света от стены или потолка, как показано на рис. 10.1. Поскольку потолок представляет собой намного более крупный «источник» света, тени в сцене получаются гораздо более мягкими и менее заметными.

Несмотря на то что отраженный свет, как правило, смотрится более привлекательно, чем прямой свет вспышки, у него есть один основной недостаток — эффективность. Одна из причин этого заключается в том, что свету приходится проделывать длинный путь. Расстояние от стробоскопа до потолка, а затем от потолка до объекта будет больше прямого пути от стробоскопа до объекта. Кроме того, часть света, испускаемого нашими стробоскопами, поглощается потолком. В результате всего этого мы получаем меньше света там, где он нам необходим.

Количество света, которое теряется в результате поглощения и рассеивания, варьируется в зависимости от того, как окрашен потолок и какова его текстура. Однако в большинстве ситуаций бывает достаточно компенсирования двумя или тремя степенями. Если, к примеру, вы работаете в обстановке, при которой обычно фотографировали бы, задав значение диафрагмы объектива фотокамеры, равное $f/8$, то, вероятно, обеспечите должную экспозицию, используя значение $f/4$. Увеличивайте диафрагму объектива фотокамеры немного сильнее, если будете фотографировать в помещениях с более темным потолком. Разумеется, описанная

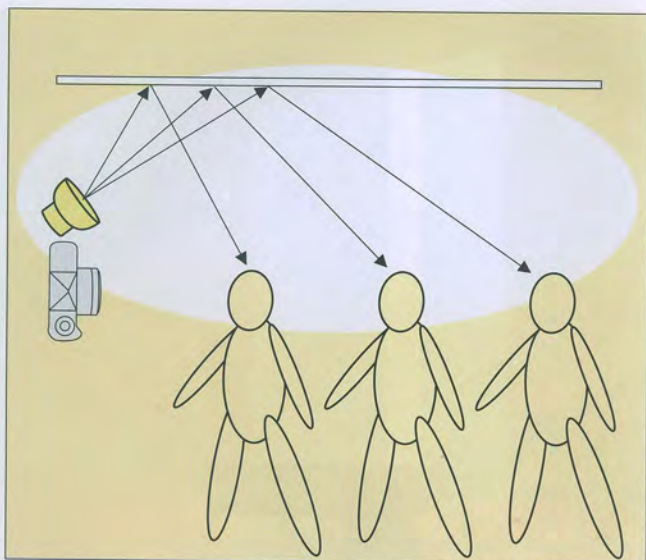


Рис. 10.1. Отражение света, испускаемого стробоскопом, от потолка или стены очень сильно увеличивает эффективный размер вспышки

методика обычно позволяет сделать удачные фотографии, когда потолок нейтрально окрашен.

Если потолок находится очень высоко или объект расположен близко к фотокамере, то отражение света от потолка приведет к появлению черных теней вокруг глаз фотографируемого человека.

Многие фотографы минимизируют этот дефект, используя небольшие карточки-отражатели вроде той, что показана на рис. 10.2. Их можно прикрепить к стробоскопу резинкой или клейкой лентой. Кроме того, у некоторых из более новых вспышек, присоединяемых к «горячему башмаку», имеется встроенная карточка-отражатель. Это очень помогает, поскольку такие карточки-отражатели всегда оказываются под рукой, когда нужно их использовать.

Такие карточки отражают часть света прямо на лицо фотографируемого человека. Остальная часть света отражается от потолка. Совокупным результатом является более равномерно освещенная сцена.

На рис. 10.3 и 10.4 показана одна и та же сцена, запечатленная соответственно без использования карточки-отражателя и с ней.

Любой рефлектор, который пригоден для использования в студии, также, скорее всего, послужит хорошей карточкой-отражателем при внестудийной фотосъемке. Вы можете использовать

Рис. 10.2. Небольшая карточка-отражатель для заполняющего света, прикрепленная к вспышке, уменьшит тени на лице, возникающие из-за отражения света от потолка



его для отражения света, испускаемого стробоскопами, а также окружающего света на то, что имеется в сцене. Единственное особое требование — они должны быть транспортабельными. Некоторые рефлекторы для этой цели можно свернуть или сложить. Наиболее распространенный пример в данном случае — осветительный зонт.

Крупные рефлекторы часто оказываются полезны вне студии, поскольку многие объекты фотосъемки имеют большие размеры. Однако чем больше рефлектор, тем труднее его транспортировать. Автор наиболее креативного решения этой дилеммы — один наш знакомый-фотограф, который однажды взял напрокат большие грузовики и припарковал их таким образом, что их стороны послужили в качестве карт для заполняющего света. Даже если эта тактика кажется вам экстремальной, помните, что при покупке фургона лучше выбрать тот, что окрашен в белый цвет.

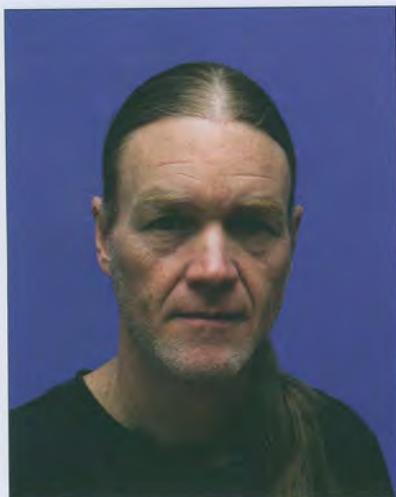


Рис. 10.3. При фотосъемке без карточки-отражателя для заполняющего света отражение испускаемого стробоскопом света от потолка приводит к возникновению неприглядных теней на лице фотографируемого человека



Рис. 10.4. Взгляните, насколько более светлыми и более приемлемыми получились тени на лице нашего объекта фотосъемки благодаря использованию карточки-отражателя для заполняющего света

«Растушевывание» света

«Растушевывание» света означает нацеливание его источника таким образом, чтобы одна часть лучей света освещала передний план, а другая часть — задний план. На рис. 10.5 показано, как можно использовать эту методику.

Перед тем как переходить к объяснению «растушевывания» света, мы хотим предостеречь вас. То, насколько хорошо работает «растушевывание» света и сработает ли оно вообще, будет зависеть от конструкции головки вспышки. Некоторые более крупные портативные стробоскопы выпускаются с рефлекторами, имеющими кругообразную форму и большой диаметр. Они обычно рассеивают много света в направлениях, отличных от того, которое ведет к объекту фотосъемки. Свет, обеспечиваемый такими приспособлениями, почти всегда можно хорошо «растушевать».

С другой стороны, многие легкие стробоскопы снабжаются очень маленькими лампами-вспышками, окруженными эффективно сфокусированными рефлекторами. Они направляют значительную часть света на объект фотосъемки и расточают очень мало света в других направлениях. Такие лучи намного меньше подходят для «растушевывания». Это означает, что единственный способ выяснить, можно ли «растушевать» испускаемый вашим

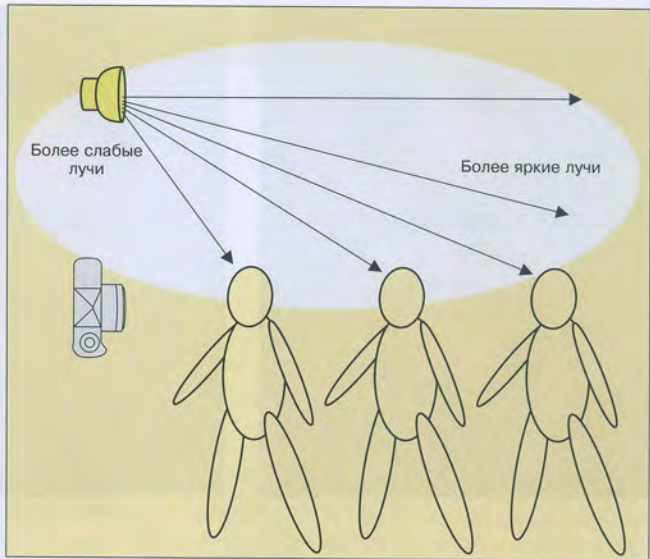


Рис. 10.5.
«Растушевывание»
света, испускаемого
стробоскопом.
Успешность
применения этой
методики сильно
зависит от дизайна
рефлектора
стробоскопа

стробоскопом свет, заключается в том, чтобы попробовать сделать это. Теперь, когда мы вас предупредили, перейдем к рассмотрению того, в чем фактически заключается «растушевывание».

Обратите внимание на то, как на рис. 10.5 самые сильные лучи света испускаются из центра стробоскопической головки. Если держать стробоскоп под надлежащим углом, то эти лучи будут освещать заднюю часть сцены. Лучи света, исходящие от сторон рефлектора, будут намного слабее. Они станут освещать те объекты, что располагаются ближе к фотокамере. Немного попрактиковавшись, можно легко научиться тому, как держать стробоскоп, чтобы добиться желаемой степени «растушевывания».

Из рис. 10.5 можно извлечь еще один урок. Взглянув на него, вы заметите, что вспышка располагается максимально высоко. Это было сделано для того, чтобы обеспечить для нее местоположение, благодаря которому любые тени, которые возникнут из-за ее света, будут как можно менее бросающимися в глаза. Чем выше будет располагаться источник света, тем меньшей по величине получится тень. Таким образом, если объект находится близко от стены, а вспышка располагается высоко, то тень будет падать туда, где фотокамера не сможет ее «увидеть».

На рис. 10.6 и 10.7 приведены фотографии, на которых запечатлена одна и та же девочка, однако при их создании стробоскоп находился в разных местах. Делая фотоснимок, представленный на рис. 10.6, мы держали вспышку низко, примерно на высоте



Рис. 10.6. Если держать стробоскоп слишком низко, то это приведет к возникновению отвлекающих внимание теней на стене



Рис. 10.7. Если держать стробоскоп достаточно высоко, то это приведет к исчезновению многих отвлекающих внимание теней

фотокамеры. Обратите внимание на очень отчетливую и отвлекающую внимание тень на стене, возникшую из-за такого освещения. А теперь взгляните на рис. 10.7. На этот раз мы сделали фотоснимок, держа вспышку как можно выше, в результате чего тень исчезла.

ИСТОЧНИКИ СВЕТА РАЗНЫХ ЦВЕТОВ

В студии фотографы тщательно контролируют цветовую температуру своих источников света. Свет, испускаемый всеми источниками, обычно имеет одинаковый цветовой баланс. Добавление других источников света, снабженных гелями, или источников света другого типа — это намеренная попытка изменить цвет, а не прихоть или случайность.

Фотографы, работающие вне студии, могут оказаться не в состоянии контролировать цветовую температуру источника света. Цветовой баланс существующего источника света в сцене часто не соответствует какому-либо стандартизированному фотографическому цветовому балансу. Может случиться так, что избавиться от существующего источника света даже невозможно. Даже при фотосъемке в помещении, где есть возможность выключить существующий источник света, может оказаться, что для хорошего освещения большой площади потребуются оставить его включенным. Нестандартный цвет испускаемого таким источником света

приведет к непредсказуемым последствиям, если фотографы не будут предвидеть проблемы и предпринимать меры для их решения.

Почему важен цвет света

При цветной фотосъемке с применением источников света разных цветов может возникнуть серьезная проблема. Когда мы смотрим на ту или иную сцену, наш мозг компенсирует большую разницу в цвете света с целью интерпретировать большинство сцен как освещенные «белым» светом. Но есть исключения: если вы путешествуете в сумерках, а ваше зрение при этом адаптировалось к тусклому дневному свету, то огни далекого дома покажутся вам оранжевого цвета, который они и имеют на самом деле. Однако если вы остановитесь у этого дома и зайдете в него, то ваш мозг тотчас снова выполнит компенсирование и свет уже будет казаться белым. Чтобы понять, почему это происходит, взглянем на два стандартных цвета света: того, что испускают лампы накаливания с вольфрамовой нитью, и дневного света.

Свет ламп накаливания с вольфрамовой нитью

Этот термин относится к сценам, освещаемым лампами накаливания с вольфрамовой нитью. Испускаемый ими свет кажется оранжевым. Настроенный под освещение лампами накаливания с вольфрамовой нитью, баланс белого в фотокамере компенсирует оранжевый цвет. В сочетании с такими лампами он обеспечивает цвет на фотоснимках, близкие к натуральным.

Однако если бы нам пришлось использовать баланс белого, настроенный под освещение лампами накаливания с вольфрамовой нитью, при фотосъемке сцены, освещаемой дневным светом, то итоговый цвет получился бы нестандартным. Вместо «нормального» внешнего вида вся сцена выглядела бы сильно окрашенной в синий цвет.

Ради точности следует отметить, что бытовые лампы накаливания с вольфрамовой нитью почти никогда не испускают свет, цвет которого является фотографическим стандартным цветом света ламп накаливания с вольфрамовой нитью. Они испускают более насыщенный оранжевый свет, будучи новыми, а со временем — еще более насыщенный оранжевый свет. Свет, испускаемый кварцево-галогенными источниками, которые используются фотографами и театральными постановщиками, имеет точный цвет света ламп накаливания с вольфрамовой нитью, но не меняется на протяжении их срока службы.

Дневной свет

Баланс белого при дневном свете обеспечивает стандартный цвет в сцене, освещаемой солнцем. Ясно, что солнечный свет имеет

разный цвет в разное время дня и при разных погодных условиях. Изначально «стандартным дневным светом» в Великобритании считался солнечный свет в определенное время дня, в определенное время года, в определенном месте и в безоблачный день.

Такой свет насыщен синим цветом, и именно поэтому небо в ясный день выглядит синим. Цветовой баланс дневного света компенсирует это и обеспечивает самую точную цветопередачу при использовании как полуденного солнечного света, так и стробоскопа. Если задействовать этот баланс при освещении лампами накаливания с вольфрамовой нитью, то изображение на фотографиях будет иметь оранжевую окраску.

Нестандартные источники света

Фотографы считают источники дневного света, а также лампы накаливания с вольфрамовой нитью, испускающие свет двух немного отличающихся цветов, стандартными источниками света. Все прочие являются нестандартными для нас. К сожалению, «нестандартный» не означает «необычный» или «редкий». Другие источники света тоже довольно широко распространены. Мы используем некоторые из них в качестве примеров. Это далеко не исчерпывающий перечень нестандартных источников света, однако они довольно хорошо демонстрируют соответствующую опасности, чтобы подготовить вас к встрече с потенциальной проблемой в любом месте при внестудийной фотосъемке.

Часто встречающееся смешение разного по цвету освещения, особенно во многих современных офисах, является корнем проблемы. Цифровая фотокамера может компенсировать цвет света от почти любого нестандартного источника. Кроме того, она может компенсировать почти любую равномерную смесь цветов света.

Трудности создает неравномерная смесь: часть сцены освещается светом одного цвета, а другие области — светом других цветов. Не стоит ожидать, что фотокамера справится с такими проблемами, поэтому нам придется подумать лучше, чем фотокамера, чтобы самим решить их. Далее речь пойдет об источниках света, которые мы называем *нестандартными*.

Флуоресцентные лампы — нестандартные источники света, с которыми фотографы сталкиваются наиболее часто. Свет, испускаемый флуоресцентными лампами, создает особую проблему для фотографов. В дополнение к тому, что этот свет является нестандартным, он бывает множества разных цветов. Цвет испускаемого флуоресцентными лампами света слегка изменяется на протяжении их службы.

Кроме того, люди заменяют перегоревшие лампы новыми, которые относятся к другому типу. Спустя несколько лет может получиться так, что для освещения одной большой комнаты используются лампы нескольких разных типов. Баланс белого,

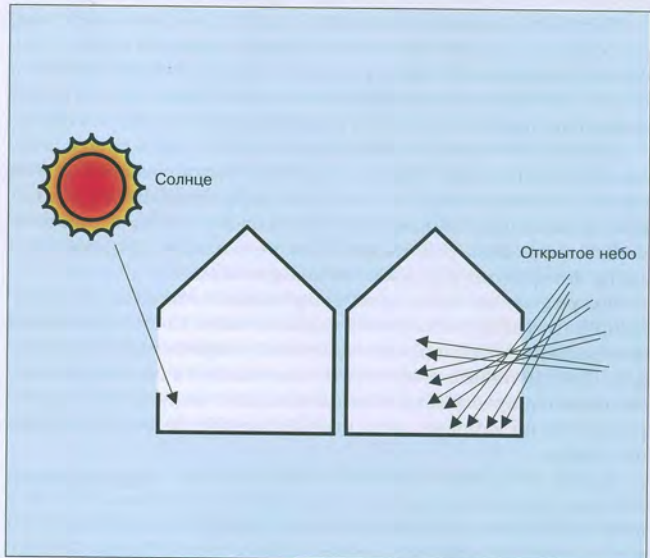
подходящий для лампы определенного типа, может оказаться неприемлемым для ламп остальных типов.

Как правило, свет, испускаемый такими лампами, обладает сильным зеленым оттенком. Это может привести к весьма неприглядным нестандартным цветам при использовании фотопленки, предназначенной для съемки как при дневном свете, так и при свете ламп накаливания с вольфрамовой нитью. Люди, в частности, нередко ужасно выглядят на фотоснимках, будучи сфотографированными при некомпенсированном флуоресцентном освещении.

Нестандартный свет ламп накаливания с вольфрамовой нитью имеет цветовую температуру, которая распространена больше, чем любая из двух фотографических стандартных цветовых температур света ламп накаливания с вольфрамовой нитью. Обычные лампы накаливания с вольфрамовой нитью испускают более насыщенный оранжевый свет, чем фотолампы, и с возрастом оранжевый цвет их света становится еще насыщеннее. Разница в этом плане достаточно велика для того, чтобы иметь значение каждый раз, когда цветовой баланс критически важен.

Нестандартный дневной свет не удивляет большинство людей. Все мы знаем, что солнечный свет намного краснее на рассвете и на закате. Многих из нас сильнее удивляет новость о том, что дневной свет может быть весьма нестандартным даже в середине светлого дня.

Рис. 10.8. Прямой солнечный свет, падающий на дом слева, имеет теплый цвет с заметным уклоном в желтизну. Свет, падающий на дом справа, исходит от синего неба и будет иметь намного более холодный цвет с уклоном в синеву



На рис. 10.8 показаны два разных типа дневного света. В примере с домом слева прямой солнечный свет, проходя сквозь окно, освещает объект. Такой прямой солнечный свет будет обладать тепловатым цветом. Он будет иметь небольшой уклон в сторону семейства цветов от красного до желтого. Справа мы видим другую ситуацию «при дневном свете». На этот раз объект освещается светом, исходящим от синего неба, а не прямыми солнечными лучами. Этот свет явно имеет более холодную окраску. В нем присутствует изрядное количество синего цвета.

Оба объекта освещаются дневным светом. Единственная проблема заключается в том, что так называемый дневной свет сильно отличается для каждого из них. Каждый из двух типов дневного света приведет к тому, что фотоснимок будет иметь отличающийся цветовой баланс. Причина этой проблемы состоит в том, что каждому объекту не хватает части того, что мы воспринимаем как стандартный дневной свет.

Когда фотографы используют термин «*дневной свет*», они подразумевают свет, который состоит из комбинации лучей, поступающих прямо от солнца, и тех, что исходят от неба вокруг него. В предыдущем примере каждый объект освещался только одной из двух частей этой комбинации.

Еще одна частая причина нестандартного солнечного света — листва. Объекты, защищенные от прямого солнечного света, все равно могут освещаться открытым небом.

Это приведет к аналогичному синему сдвигу, который мы наблюдали с объектом справа в предыдущем примере. Эта проблема усугубляется зелеными листьями, фильтрующими и отражающими весь солнечный свет, достигающий объекта. В крайних случаях результат будет выглядеть больше как флуоресцентный свет, нежели как дневной.

Опять-таки искажение цвета может оказаться незначительным во многих ситуациях, однако нам необходимо задумываться о важности точного цвета для каждой сцены и решать, нужно ли искать способ устранения проблемы.

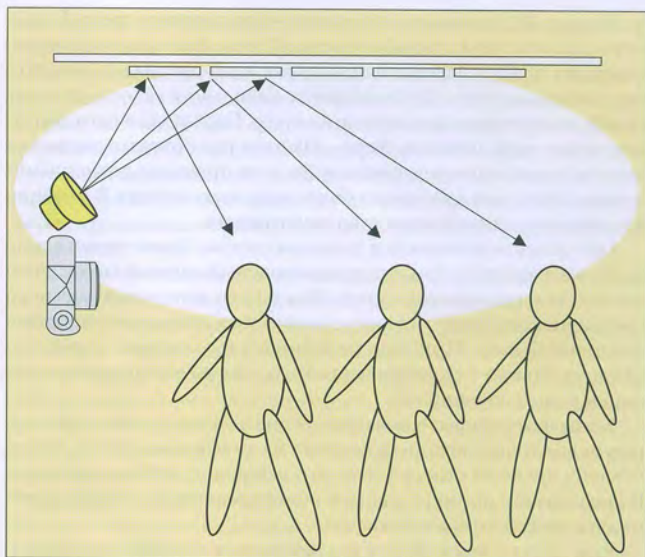
Смешиваются ли цвета?

Возможны две основные ситуации, с которыми мы сталкиваемся, работая с применением источников, испускающих разный по цвету свет. Первая ситуация имеет место, когда мы задействуем то, что будем называть *несмешанным цветом*; вторая возможна при использовании *смешанного цвета*. Как вы вскоре увидите, несмешанный и смешанный цвета создают разные трудности, справляться с которыми придется по-разному.

Освещение *смешанного цвета* представляет собой именно то, что и следует из его названия. Оно наблюдается, когда лучи света с разным цветовым балансом *смешиваются или «соединяются» друг*

Рис. 10.9.

Смешанный свет стробоскопа и флуоресцентных ламп обеспечивает равномерно окрашенное освещение



с другим для обеспечения цветового баланса, отличного от того, что имеется у света, испускаемого любым одиночным источником.

На рис. 10.9 показано, как можно смешать источники света таким путем. Флуоресцентные лампы обеспечивают окружающее освещение. Свет, испускаемый стробоскопом, отражается от потолка. Отраженный свет стробоскопа освещает сцену подобно тому, как это делает свет флуоресцентных ламп. Лучи света лампы-вспышки смешиваются с лучами света, испускаемого флуоресцентными лампами. В результате получается довольно равномерное освещение всей сцены светом с разным цветовым балансом, испускаемым по отдельности как вспышкой, так и флуоресцентными лампами. Фотографию, представленную на рис. 10.10, мы сделали с применением равномерной «смеси» источников света. Каждый источник света в одиночку не годился для создания фотографии, а внести коррективки в их «смесь» было довольно легко.

Схема с применением *несмешанного цвета* показана на рис. 10.11. Сцена осталась той же, что приводилась раньше, однако на этот раз стробоскоп направлен на объект, а не в потолок. Это распространенный пример сцены, по-разному освещаемой каждым из двух источников света.

Обратите внимание в схеме на то, что значительная часть сцены освещается потолочными флуоресцентными лампами. Однако объект на переднем плане и его непосредственное окружение освещаются вспышкой.

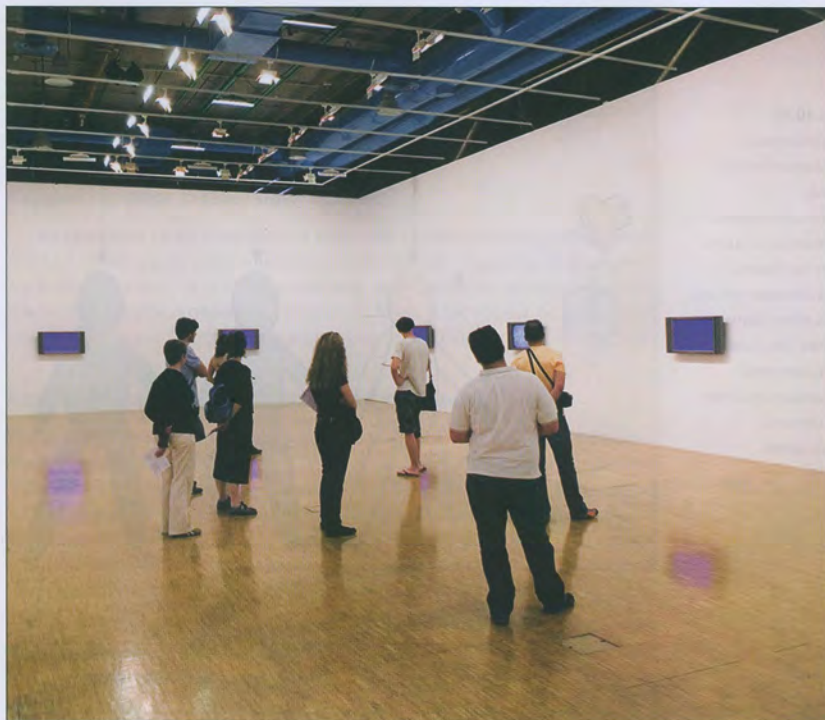


Рис. 10.10. Освещение смешанного цвета легко откорректировать, если все примерно одинаково освещено всеми источниками

Результатом всего этого являются две очень по-разному окрашенные области на фотографии. Объект на переднем плане и его непосредственное окружение будут освещены синим «дневным светом» электронной вспышки. Однако остальная часть сцены будет освещена зеленым светом потолочных флуоресцентных ламп. Проблема заключается в том, что фотокамеру можно настроить только под источник света одного конкретного типа.

Временами несмешанное освещение может наблюдаться там, где мы не ожидаем его. Стена позади объекта на рис. 10.12 находится ненамного дальше от стробоскопа, чем сам объект. Мы могли бы ожидать, что все в сцене будет освещено аналогичной смесью света стробоскопа и окружающего света.

Однако обратите внимание, что свет стробоскопа и флуоресцентный свет приходят с разных направлений. Свет стробоскопа способствует возникновению тени на стене, а флуоресцентный свет освещает эту тень и придает ей зеленую окраску.

Рис. 10.11.

Использование вспышки приведет к тому, что на фотоснимке разные части сцены будут выглядеть освещенными весьма разным по цвету светом. Это может стать причиной серьезных проблем при цветной фотосъемке

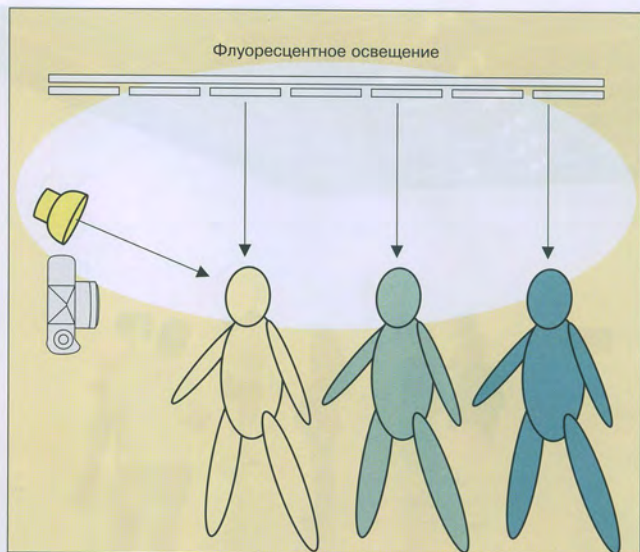
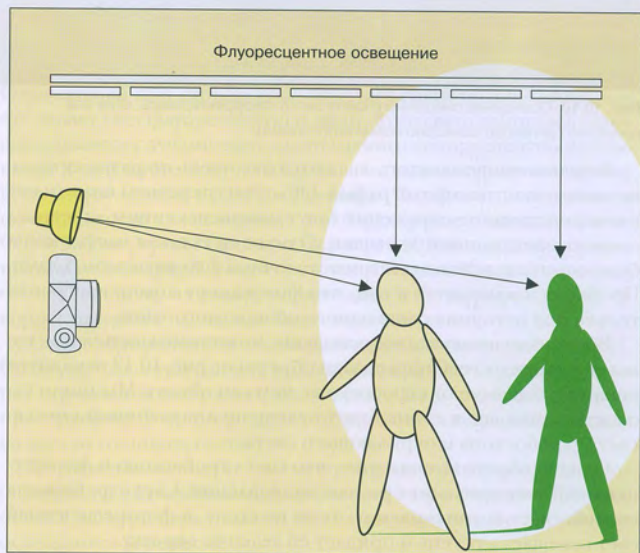


Рис. 10.12.

Поскольку флуоресцентный свет освещает тень на стене, возникшую из-за света стробоскопа, она будет выглядеть зеленой на цветной фотографии



Способы устранения проблем

Ситуации со смешанным и несмешанным цветами часто встречаются, поэтому важно уметь справляться с ними. Мы используем немного отличающиеся способы устранения проблем в каждой из них.

Корректировка смешанных цветов

С ситуациями со смешанными цветами сравнительно легко справиться, поскольку неправильное освещение оказывается *однородным во всей сцене*. Другими словами, вся сцена освещена светом, имеющим одинаковый цветовой баланс. Цветовой баланс всей сцены целиком будет неправильным, равно как и всех ее частей.

Корректировка цвета во время фотосъемки

Из-за однообразия дефекта проблему можно очень легко решить. Возможно, фотокамера сделает это за вас. Если она и не решит проблему, то «подойдет» достаточно близко к этому, благодаря чему устранить недостаток можно будет, придав изображению немного более теплый или холодный цвет. В результате мы получим фотографию с корректным цветовым балансом, на которой цвета в сцене воспроизведены нормально или реалистично.

Корректировка цвета после того, как фотография была сделана

Поскольку любые проблемы с цветовым балансом при использовании смешанных цветов являются однообразными, внести все необходимые цветовые корректировки во время постпроизводства сравнительно легко. Благодаря этому вы получаете полезные резервные возможности на случай, если вам не удастся внести надлежащие корректировки во время фотосъемки. Цветовой баланс, возможно, не окажется таким же хорошим, как у изначально удачной фотографии, однако, скорее всего, он получится достаточным для того, чтобы опытный зритель не смог заметить разницу без сравнения этих двух фотографий.

Однако нам следует предостеречь вас. Остерегайтесь сцен, содержащих источник света или его зеркальное отражение. Такие чрезвычайно яркие области запечатлеваются на фотографии в виде наиболее ярких участков белого цвета независимо от окраски света, который поспособствовал их возникновению. Эти наиболее яркие участки затем могут приобрести любой цвет, который будет использован для корректировки остальной части сцены.

Вы можете решить данную проблему, однако для этого потребуется нечто большее, чем простая цветовая корректировка, которую большинство людей умеет вносить с помощью программ

для редактирования изображений, и, кроме того, эта тема слишком далека от освещения при фотосъемке, чтобы обсуждать ее в этой книге. Что еще хуже, только в самых лучших офсетных типографиях есть отделы допечатной подготовки, которые могут справиться с этой проблемой. Для гарантии того, что все будет сделано правильно, вы можете либо откорректировать цвет во время фотосъемки, либо поработать над композицией картины, чтобы она в итоге не содержала каких-либо проблемных наиболее ярких участков.

Корректировка несмешанных цветов

Никакая регулировка баланса белого не поможет откорректировать несмешанные цвета. Любая корректировка, подходящая для одной области, окажется неудачной для другой. Попытка подобрать компромиссное значение насыщенности белого цвета для этих двух областей приведет лишь к компромиссу, при котором ничто в сцене не будет выглядеть абсолютно правильно. Зачастую можно локально откорректировать цветовой баланс с помощью программ для редактирования изображений — немного больше синего здесь, больше желтого там, — однако это утомительный подход и его лучше всего по возможности избегать.

Делаем так, чтобы свет, испускаемый источниками, был одинаковым по цвету

Наилучший способ справиться с источниками света несмешанных цветов — фильтрация света таким образом, чтобы он был максимально одинаковым по цвету. Важно сделать так, чтобы свет от всех источников имел *один*, но не обязательно *правильный* цвет. Затем мы позволим фотокамере произвести регулировку, чтобы вся сцена в целом выглядела на фотографии правильно.

Таким образом, если мы столкнемся с ситуациями вроде тех, что продемонстрированы на рис. 10.11 и 10.12, то сможем снабдить вспышку театральным светло-зеленым гелем, который по цвету примерно соответствует свету, испускаемому флуоресцентной лампой (цвет геля называется Tough Plusgreen и эквивалентен CC30G). Это сделает свет стробоскопа достаточно зеленым для того, чтобы он почти соответствовал по своей окраске свету многих потолочных флуоресцентных ламп. В таком случае вся сцена будет освещена светом, имеющим как минимум схожий цвет. Фотокамера, вероятно, сможет довольно хорошо подрегулировать цвет, благодаря чему любые корректировки, которые нам потребуются внести, будут незначительными. Еще лучше то, что мы сможем выполнить глобальную цветокоррекцию всей сцены целиком без ретуширования каждого элемента картины по отдельности.

Фильтрация, предлагаемая нами здесь, — это решение, которое срабатывает часто, но не всегда. Специфическая фильтрация варьируется в зависимости от сцены. Как это уже было ранее, единственным по-настоящему хорошим способом выяснить, к какой именно фильтрации следует прибегнуть, является метод проб и ошибок.

Фильтрация дневного света

Помните, что окна — это «источник» света, который можно подвергнуть фильтрации, как и тот, что испускается любыми другими источниками. Операторы кинофильмов и видеооператоры делают это повседневно, однако фотографы склонны пренебрегать этой возможностью.

Представим сцену, в которой помещение освещается фотолампами с вольфрамовой нитью и дневным светом, проникающим через открытые двери или окна. Быстрым решением в данном случае стало бы использование синих гелей в сочетании с фотолампами, чтобы сделать цвет испускаемого ими света соответствующим цвету дневного света. Тогда мы смогли бы сфотографировать нашу сцену, задействовав баланс белого, применяемый при дневном свете. Однако наши источники света, вероятно, оказались бы слабее солнца, и мы предпочли бы не делать испускаемый ими свет более тусклым из-за поглощения его фильтрами. Наилучшее решение — размещение театральных гелей оранжевого цвета за окнами с последующей фотосъемкой с применением баланса белого, настроенного под освещение лампами накаливания с вольфрамовой нитью. Это позволило бы добиться аналогичного цветового баланса испускаемого источниками света, но лучшей сбалансированности интенсивности освещения, которое обеспечивают источники света этих двух типов.

Исправление ошибок при воспроизведении

Если цвет будет несмешанным, то такой подход окажется наилучшим решением. Прибегайте к нему как к последнему средству. Никакая одиночная коррекция не сработает в масштабе всей сцены целиком. Локальная коррекция в сцене может оказаться интересным занятием, если вы изучаете программное обеспечение для обработки изображений, однако будет стоить дополнительного времени, денег или сразу и того и другого.

ИСТОЧНИКИ СВЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОСВЕЩЕНИЕ РАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Фотографы часто задействуют применяемый при фотосъемке источник света в сочетании с существующим источником таким образом, чтобы один из них выступал в роли источника основного

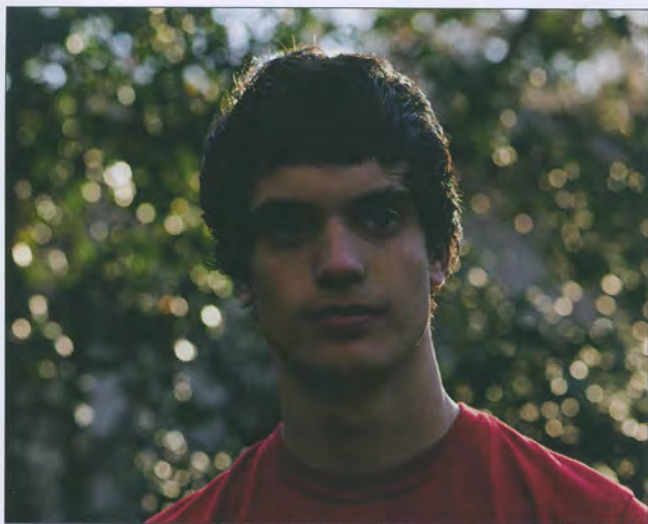


Рис. 10.13. В композиции, которая нам требовалась, молодой человек оказался освещен сзади. При использовании нормальной экспозиции эта конфигурация привела к тому, что фотография получилась слишком темной

света, а другой — в роли источника заполняющего света. Так бывает, к примеру, если двумя используемыми источниками оказываются солнце и лампа накаливания с вольфрамовой нитью.

Однако если применяемым при фотосъемке источником света окажется вспышка, а не лампа накаливания с вольфрамовой нитью, то яркость ее света будет сложнее сравнить с аналогичным показателем дневного света. Дневной свет постоянно «включен», а вспышка активизируется только на долю секунды. Мы не сможем соотнести их.

На рис. 10.13 показана распространенная съемочная ситуация вне помещения, когда целесообразно использовать стробоскопы. Когда мы поставили молодого человека, выступавшего в качестве модели, там, где нам требовалось, он оказался освещен сзади. В результате, использовав нормальную экспозицию, мы получили слишком темный фотоснимок.

Мы можем исправить этот недостаток двумя способами. Первый заключается в значительном увеличении экспозиции. Такая коррекция экспозиции осветлит объект фотосъемки, однако также может привести к сильным бликам из-за солнечного света, пробивающегося сквозь деревья.

Второй вариант заключается в использовании стробоскопа для заполнения тени. На рис. 10.14 показан результат применения



Рис. 10.14. Заполняющая вспышка обеспечила освещение, благодаря которому экспозиция как объекта, так и фона получилась подходящей

такого освещения. Заполняющая вспышка сделала именно то, что нам и требовалось. Она позволила нам получить фотографию, на которой экспозиция как фона, так и объекта является надлежащей. С учетом того, что использование заполняющей вспышки было хорошей идеей в этой ситуации, следующий вопрос заключался в том, как вычислить надлежащую экспозицию для фотографируемой сцены. Как мы смогли выбрать экспозицию, которая «принимала бы во внимание» *как окружающий дневной свет, присутствовавший в сцене, так и свет нашего стробоскопа?* Запомните следующие правила.

- В ситуациях вроде той, что показана в нашем примере, экспозиция стробоскопа будет определяться исключительно величиной диафрагмы объектива фотокамеры. Вспышка активизируется на слишком короткий отрезок времени, чтобы на эффект, который она производит, значительно повлияла скорость срабатывания фотографического затвора.
- Экспозиция для окружающего света, с другой стороны, будет определяться комбинацией величины диафрагмы объектива фотокамеры и скорости срабатывания фотографического затвора.

Если вы фотографируете политического лидера, стремительно движущегося к своему лимузину после предьявленного обвинения в фальсификациях, то, конечно же, позволите фотокамере

определить баланс между светом вашего стробоскопа и окружающим светом. Если вы фотографируете интерьер помещения для обложки каталога мебели, то тщательно сбалансируете окружающий и искусственный свет. Увеличивайте скорость срабатывания фотографического затвора при наличии большого количества окружающего света. Уменьшайте скорость срабатывания фотографического затвора в противоположном случае. Если изменение скорости срабатывания фотографического затвора делает изображение слишком светлым или слишком темным, то подрегулируйте величину диафрагмы объектива фотокамеры, чтобы добиться компенсации.

ВОЗМОЖНО ЛИ СТУДИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПРИ ВНЕСТУДИЙНОЙ ФОТОСЪЕМКЕ?

Да, конечно, студийное освещение возможно при внестудийной фотосъемке, однако для его обеспечения может потребоваться намного больше усилий. Управлять им будет сложнее. Привычка и опыт иногда не смогут заменить собой вычисления. Тестирование и пересъемка порой становятся единственными способами достигнуть наилучших результатов. Чего бы ни стоило получение таких результатов, мы надеемся, что эта глава поможет вам добиться их.

Для того чтобы сделать удачные фотографии, требуется нечто большее, чем хорошее освещение. Когда у нас меньше контроля над объектом фотосъемки, чем над освещением, скорость и спонтанность могут иметь большее значение, чем техническая виртуозность. Удачность фотоснимка зависит от способности запечатлеть самый важный момент, а не тот, что следует сразу после него. Поэтому мы надеемся, что вы сможете использовать некоторые из сокращенных способов, описанных в этой главе, для того, чтобы успеть сделать требуемую фотографию до того, как эта возможность ускользнет.

Любой способ хорош, если он применяется в нужное время и в нужном месте.

Это самая важная идея книги, которую вы держите в руках. Нет «правильного» способа осветить ту или иную сцену, равно как и нет бесспорно «правильной» фотокамеры для использования. У хороших фотографов имеется инструментарий, в который входят идеи и методики. Они выбирают средства из этого инструментария в соответствии со своей текущей задачей.

Мы не станем возражать, если вы никогда не осветите ни один объект так, как мы делали это в приведенных нами примерах, и хотим, чтобы вы применяли наш инструментарий с идеями так, как захотите. Берите и пользуйтесь.



SALD

АНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
АНТИВИРУСНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
ДАНИЛОВА

АНТИВИРУСНЫЕ
ПРОГРАММНЫЕ
ПРОДУКТЫ

www.SALD.ru
8 (812) 336-3739

ОСВЕЩЕНИЕ В ФОТОГРАФИИ

Фил Хантер
Стивен Бивер
Пол Фукуа


БИБЛИЯ СВЕТА

Независимо от того, насколько «умной» окажется ваша цифровая фотокамера, вам придется немало размышлять об освещении при фотосъемке, если вы захотите добиться отличных результатов. Научившись создавать правильное освещение, вы сможете значительно повысить качество своих фотоснимков. В этом вам поможет книга «Освещение в фотографии. Библия света». Она содержит исчерпывающие теоретические сведения о природе света и принципах освещения, благодаря которым вы сможете стать мастером фотосъемки.

В книге вы найдете:

- множество новых фотографий и схем освещения, наглядно демонстрирующих, как делать комплексные снимки;
- новую информацию о том, как работать с цветными светофильтрами и портативными стробоскопами, как фотографировать движущиеся объекты, использовать окружающий свет и освещение вспышками;
- рассказ о том, как была сделана фотография, приведенная на обложке книги.

Стили освещения продолжают меняться, однако природа света остается постоянной. Как только вы разберетесь в физических основах освещения, ваш творческий потенциал станет безграничным!

 ПИТЕР®

Заказ книг:

Санкт-Петербург
тел.: (812) 703-73-74, postbook@piter.com

www.piter.com — вся информация о книгах и веб-магазине



ISBN: 978-5-496-00348-3



9 785496 003483