

## СВЕТ и СЪЕМОЧНАЯ КАМЕРА

Основой любой фотографической системы является фиксированная непосредственная взаимосвязь между тональными и цветовыми параметрами сюжета и получаемого в итоге изображения. Теоретически идеальная система отображения такова, что внешняя реальность воспроизводится точно: каждый цвет, каждый оттенок света и тени без каких-либо изменений. На практике этого не бывает. Цвет слегка меняется, а контраст в целом всегда уменьшается. Изображение остается реалистичным, поскольку эти изменения определенным образом взаимосвязаны с оригиналом.

В черно-белой фотографии цвета сводятся к серым тонам, которые более или менее эквивалентны по видимой плотности исходным тонам сюжета. В противоположность цветам тона воспроизводятся в несколько более "сжатой" шкале, которая не охватывает самих ярких светов и наиболее глубоких теней. В цветной фотографии для передачи всего диапазона возможных оттенков используются три основных цвета. С их помощью добиваются наилучшего воспроизведения, особенно если дело касается обычных цветов, таких, как оттенки кожи, цвет зеленой травы, небесно-голубой и нейтрально-серый.

### **Закон взаимозаменяемости**

В фотографии закон взаимозаменяемости означает, что изменение любого из рассмотренных показателей на одну ступень можно скомпенсировать противоположным изменением любого другого параметра также на одну ступень. Поскольку значения выдержки и диафрагмы являются конкретными физическими параметрами, а светочувствительность является постоянной величиной для той пленки, которую вы приобрели, то с помощью экспонометра остается лишь определить освещенность, по которой можно подобрать необходимое сочетание параметров. После установки чувствительности измеряется освещенность. Эта величина переводится в электронную систему или на шкалу калькулятора. После этого подбираются значения выдержки и диафрагмы. Это общий принцип действия любой экспонометрической системы, в том числе полностью автоматических устройств, встроенных в камеру, которые отличаются тем, что настройка камеры осуществляется по входным сигналам электронной системой без вмешательства фотографа.

### **Воспроизведение изображения**

Нет надобности подробно вникать в процесс регистрации изображения - после экспонирования свет и освещение больше не играют роли. По существу все фотопленки работают в непропорциональном режиме воспроизведения изображения. Например, при удваивании или снижении вдвое освещенности натуры оптическая плотность фотоотпечатка может измениться на 60%. Можно сказать, что контраст изображения составит 60% первоначального контраста оригинала. Очень эффективные методы воспроизведения обеспечивают воспроизведение, близкое к 100%, малоэффективные - близкое к 20%.

В негативно-позитивном процессе в отличие от одноступенчатого фотографического процесса и техники получения слайдов контраст самого негатива может быть уменьшен даже в большей степени. Для воспроизведения полного диапазона тонов изображение с 50-процентным контрастом по сравнению с оригиналом можно считать "ярким", а с 40-процентным контрастом - приемлемым. Более полно контраст восстанавливается на фотобумаге, которая подбирается под тональный диапазон пленки и воспроизводит изображение на наиболее приемлемом уровне. На практике контрастность воспроизведения постоянна лишь в среднем диапазоне тонов. Тональные переходы в глубоких тенях и в наиболее светлых местах обычно утрачиваются ("сжимаются") и при съемке фиксируется меньший интервал плотностей. При окончательной печати ситуация не ухудшается и изображения выглядят приемлемо. Исходя из этого, регулирование интервала плотностей наиболее светлых и теневых участков является одним из важнейших условий высокой техники освещения и съемки.

### **Экспозиция**

"Правильная" экспозиция означает такой выбор регулируемых параметров, который обеспечивает наилучшее качество изображения. Однако пленки обладают некоторой фотографической широтой, допускающей незначительные ошибки экспозиции или позволяющей их скорректировать. Обычно она составляет по одной ступени экспозиции в сторону передержек и в сторону недодержек. В случае передержки недостаточная проработка деталей будет проявляться на наиболее светлых участках сюжета. Об этом следует помнить при попытке передать оттенки кожи или бледно-голубой цвет неба именно бледно-голубым, а не белесым. При недодержке глубокие тени выглядят еще чернее, а в зонах слабых теней ощущается излишнее усиление цветов.

### **Контраст**

Мы уже рассматривали, каким образом на фотопленке воспроизводится контраст оригинала, как он уменьшается и как могут быть утрачены детали изображения на теневых или сильно освещенных участках, когда контраст превышает определенный уровень. Выявление этого уровня представляет более сложную задачу. Наиболее высокие уровни контраста могут быть воспроизведены на черно-белых пленках при специальной технологии проявления. Как правило, для этого наилучшим образом подходят пленки средней чувствительности. Пленки, предназначенные для использования при слабом освещении, способны правильно воспроизводить оригинал с высоким контрастом, но их не следует применять при ярком свете.

Обращаемые цветные пленки для слайдов также хорошо воспроизводят контраст. Пленки с низкой светочувствительностью (Кодахром, Эктахром-64) обычно снижают естественный контраст. Высокочувствительные обращаемые пленки обеспечивают довольно большую контрастность и поэтому не годятся для съемки высококонтрастных объектов. Цветная негативная пленка, предназначенная для печати позитивов, недостаточно хорошо

воспроизводит контраст. При недодержке получаются серые тени, поскольку фотопечатающие системы обычно не воспроизводят затемненное изображение, а "осветляют" отпечаток для компенсации ошибки. При передержке нарушается передача оттенков кожи и их невозможно воспроизвести с достаточной точностью. При предельном контрасте просто получаются очень грубые (резкие) снимки. В настоящее время не существует промышленных способов изменения контрастности цветных фотоотпечатков.

### **Творческие решения**

Когда вы сталкиваетесь с сюжетом, обладающим высоким контрастом, и не имеете возможности внести необходимые изменения, при выборе экспозиции приходится руководствоваться творческими решениями. Человеческий глаз при этом не испытывает трудностей. Когда мы осматриваем сюжет, чувствительность глаза меняется. Он "раскрывается", чтобы рассмотреть то, что находится в тени, и "прикрывается", встречая ослепительный солнечный свет. В целом же глаз приспособливается к светлым зонам сюжета и игнорирует тени. При взгляде на фотографию слишком темные "зачерненные" области не вызывают отталкивающего впечатления, пока они не довлеют над всем изображением. В последнем случае изображение выглядит очень нарочитым и графичным.

Таким образом, общим правилом является установка экспозиции по наиболее освещенным участкам сюжета (светам), по крайней мере с целью проработки некоторых деталей на этих участках, даже если это приведет к полной потере деталей в некоторых теневых местах. В цветной фотографии это дополнительно приводит к наиболее точному и яркому воспроизведению цветов. Избыточная экспозиция с целью воспроизведения затененных деталей в ущерб проработке наиболее светлых участков "разбавляет" краски и уменьшает насыщенность изображения.

Однако существуют ситуации, когда большее значение имеет общая яркость. Снимок в контровом свете девушки в старинном платье по моде начала века, сидящей на качелях в фруктовом саду, будет создавать ностальгическое настроение и выглядеть по-летнему, если экспозиция определена по освещенности девушки (теновой участок), допуская очень светлый и бледный общий фон зелени. Вид интерьера с большим зеркальным окном будет ярче и воздушнее, если в окно виден сверкающий (слегка переэкспонированный) пейзаж, а сам интерьер воспроизведен нормально.

## **ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИИ**

Чтобы понять, как выбирать экспозицию - по ярко освещенным или по затененным объектам, необходимо усвоить основные принципы работы экспонометра. Это не означает, что вы должны разбираться в его электрической схеме или шкалах во всех деталях. Необходимо понимать смысл тех данных, которые он выдает.

Экспонометр используется для измерения освещенности или яркости объекта съемки. Эффективный метод измерения состоит в следующем: встать на место снимаемого объекта, держа экспонометр в направлении съемочной камеры, при этом на входное окно фотоприемника должна быть надета матовая или молочная диффузная насадка падающего света. Приемник воспринимает падающий свет, т. е. свет, падающий в направлении от камеры на сюжет, причем последний в свою очередь определяет количество света, отраженного обратно к камере. Измерения в падающем свете (по освещенности) очень точны, а это означает, что будут достоверно воспроизведены тона объекта. Черная мантия будет именно черной, а белый лист бумаги - белым. Этот метод обычно используется в студиях, где применяются вспышки и объект расположен вблизи съемочных камер. Применяется он и вне помещения при съемке портретов или статичных объектов на небольшом пространстве.

Во многих случаях не удастся подойти к объекту съемки и произвести измерения по методу падающего света. Невозможно также создать съемочную камеру, способную автоматически измерять падающий свет из положения объекта! Таким образом, встроенные в камеру экспонометры действуют по принципу измерения отраженного света. Измерение отраженного от объекта света (по яркости) производят без диффузной насадки перед фотоэлементом экспонометра, который направляется непосредственно в сторону объекта. В любительских камерах измерения могут производиться непосредственно сквозь объектив или видоискатель. Автономные экспонометры направляются на объект независимо от камеры.

Экспонометры, работающие по методу измерения отраженного света, должны быть откалиброваны. Два различных сюжета могут сильно отличаться по количеству отражаемого ими света: песчаная пустыня отражает больше света, чем хвойный лес. Показания, полученные при отражении света от черной мантии, будут значительно слабее, чем при его отражении от белого листа. Экспонометры, работающие по методу измерения отраженного света, видеокамеры, однообъективные зеркальные камеры и любые другие экспонометрические системы обычно калибруют из расчета 18%-ной отражательной способности. Экспонометр настраивается исходя из предположения, что объект отражает 18% падающего на него света, что приблизительно соответствует отражательной способности типичного освещенного солнцем ландшафта.

Вы должны помнить об этом всякий раз, когда пользуетесь камерой с встроенным экспонометром. Если отражательная способность объекта сильно отличается от 18%-ной нормы, то экспозиция, которую покажет экспонометр, будет ошибочной. Типичные ошибки измерений возникают в тех случаях, когда сюжет включает светлое небо и камера направляется вверх, чтобы захватить в кадр какое-либо строение, или если она имеет широкоугольный объектив, который охватывает избыточную площадь неба. Из-за лишнего света экспонометр уменьшает значение экспозиции, и в результате на снимке получается темный объект на фоне мрачного неба.

При съемке очень темных объектов, в особенности с помощью телеобъектива, когда небо не попадает в кадр, возникает обратная картина, поскольку экспонометр укажет избыточную экспозицию. Эту проблему можно решать по-разному, но самое главное - необходимо помнить о ней. Всмотритесь в объект съемки и постарайтесь понять, темнее он или светлее нормально освещенного (стандартного) сюжета. Если темнее, то экспонометр будет указывать слишком большую экспозицию, если светлее, то слишком маленькую.

При использовании неавтоматических систем возможно селективное (избирательное) измерение экспозиции. Производится измерение яркости отдельных участков сюжета со средней отражательной способностью. У некоторых экспонометров внутренняя сторона крышки корпуса покрыта материалом, который отражает 18% падающего света, т. е. представляет собой своеобразный встроенный объект со средней отражательной способностью. Селективные измерения можно производить с помощью телеобъектива или направляя экспонометр на подходящий по отражательным характеристикам участок удаленного сюжета или на зону ограниченной площади в непосредственной близости от измерительного прибора.

Ручная установка экспозиции предполагает мысленную оценку степени отличия отражательной способности снимаемой сцены от стандартной. Произведя измерение, оцените, насколько больше или меньше должна быть правильная экспозиция, и внесите соответствующие коррективы в настройку камеры. Этим способом целесообразно пользоваться, приобретая определенный опыт работы по результатам съемок.

При контровом свете сторона предмета, обращенная к камере, остается в тени, но любые плоские поверхности, например земля или стены зданий, могут быть почти полностью освещены. Небо также может быть очень светлым. В зависимости от экспозиции можно получить либо силуэтное изображение предмета на нормальном фоне, либо проработанное теневое изображение предмета на светлом фоне. Поправки экспозиции в сторону увеличения относительно непосредственно измеренных значений обычно составляют одну-две степени.

Рисующий свет ярко высвечивает предмет на сплошном черном фоне, как на сцене. Правильная экспозиция может быть измерена как с места расположения предмета в падающем свете, так и селективно. При использовании встроенного в камеру экспонометра всегда потребуются меньшая экспозиция, чем дает прибор, но поскольку степень отклонения от измеренных значений полностью зависит от относительной доли площади, занимаемой освещенным предметом, то общих рекомендаций дать невозможно.

Слишком яркий свет от заднего плана. Обычно исходит от крупного источника света, расположенного над объектом съемки и несколько сзади него, подобно тому как светлое облачное небо освещает мокрый пляж или хлебное поле. При съемках пейзажей при таком освещении

основная проблема связана с включением светлого неба в зону измерения экспозиции, и в этом случае наиболее целесообразно направить экспонометр несколько вниз, на землю, произведя, таким образом, селективное измерение. При съемках в студии этот тип освещения в настоящее время используется очень широко при выполнении фоторабот всех видов. Здесь проблема проста: даже измерения в падающем свете не позволят определить правильную экспозицию, когда источник света расположен таким образом, что создает световой контур над поверхностью предмета. Рекомендуется производить измерения в отраженном свете, причем увеличивать экспозицию на одну ступень, если нужно получить изображение достаточно светлое и яркое, но не чрезмерно контрастное.

Наряду с проблемами освещения существуют некоторые проблемы, связанные с объектами съемки. Нетрудно понять, что широкое пространство, покрытое белым снегом, существенно повлияет на показания экспонометра, поэтому в данном случае необходимо проводить измерения в непосредственной близости от объекта. Аналогичный эффект возможен при съемке в песках или на море. Фотографии самолетов, воздушных шаров или парашютистов при съемке с земли всегда будут отличаться излишним влиянием неба. Если оно не темно-синее. Опыт - вот главный ключ к пониманию условий освещения, требующих коррекции экспозиции или управления контрастом и творческих решений. Единственный путь приобретения опыта состоит в постоянной работе и проведении съемок в условиях, которые, по вашему мнению, далеки от идеальных.