

Яковлев А. А.
Основы фотографии
для юных натуралистов
Практическое пособие. (Вариант от 18.09.2005)

1. Техника.

Предположим, что вы уже готовы взять фотоаппарат с собой в экспедицию. Осталось только разобраться, какой фотоаппарат брать. До отъезда было бы неплохо еще прочитать инструкцию к нему и сделать пару десятков пробных снимков, что бы убедиться, что все работает как надо.

Вариантов приобретения фотоаппарата не так уж много. Проще всего его купить в магазине, можно одолжить у знакомых, а у некоторых зажиточных граждан вполне работоспособные фотоаппараты могут храниться в шкафах еще с советских времен. К сожалению, в настоящее время среди фотолюбителей бытует весьма вредное представление о том, что существуют в природе «профессиональные» фотоаппараты, которые, во-первых, необычайно дороги, а во-вторых, столь сложны в управлении, что разобраться в этом, простому смертному не дано; удел смертных же - дешевые мыльницы, получить приличную фотографию которыми нельзя. Если вы твердо решили привести из экспедиции хорошие снимки, вам необходимо избавиться от этого предубеждения. Все исправные фотоаппараты, изготовленные после 40-х годов XX века и имеющие объектив из стекла снимают с примерно одинаковым качеством. Кроме стекла, в оптической системе объективов может быть использована оптическая пластмасса, но пластмассовые объективы ставят только на очень дешевые мыльницы после 1990 года. Посмотрите на объектив своего фотоаппарата. Если он отсвечивает фиолетовым или зеленоватым цветом, вам повезло - вы обладатель фотокамеры со стеклянным объективом, на который нанесено антибликовое покрытие. Если вы не собираетесь печатать фотообои, то этого качества оптики вам на первых порах вполне хватит. Впрочем, аппетит приходит во время еды и если вы всерьез намерены овладеть фотографией, то вероятнее всего вам будет необходим действительно качественный и надежный фотоаппарат. Для того, что бы не усложнять пособие полным описанием классификации фотоаппаратов, приведем только наиболее распространенные их типы, с которыми, скорее всего вам придется столкнуться в процессе выбора. Деления фотоаппаратов на пленочные и цифровые, дорогие и дешевые, белые и красные мы постараемся избежать, так как принципиального влияния на качество съемки эти параметры не оказывают. Гораздо важнее то, что фотоаппараты могут быть зависимы и независимы от источников питания и в различной степени позволять фотографу вмешиваться в процесс наводки на резкость и установки съемочных параметров.



Зеркальные фотоаппараты. Пожалуй самая многочисленная группа фотоаппаратов, выпущенных во второй половине XX века. Основной особенностью этих фотоаппаратов является то, что благодаря наличию за объективом системы подъемного зеркала и пентапризмы фотограф может видеть снимаемый объект непосредственно через объектив. Благодаря этому он имеет возможность более четко оценить композицию кадра и наводку на резкость. Зеркальные фотоаппараты незаменимы при выполнении специальных видов съемок, например при макро- и микрофотографии (съемке под микроскопом). Практически у всех зеркальных камер возможна смена объективов и применение дополнительных аксессуаров: внешних вспышек, удлинительных колец, адаптеров для микроскопов. Этой особенностью определяется популярность зеркальных фотоаппаратов среди профессиональных фотографов. Среди зеркальных фотоаппаратов есть как полностью механические камеры, требующие ручного управления, так и электронные, способные работать автоматически. Последние бывают как пленочными, так и цифровыми. Если вы обладатель такого фотоаппарата, выпущенного после 1970 года, не спешите покупать сгоряча новую камеру, старая не так уж плоха, лучше дочитайте сперва это пособие до конца и научитесь фотографировать.



Зеркальный фотоаппарат Zenit-B



Зеркальный фотоаппарат CANON 10s

Дальномерные камеры. В этих фотоаппаратах наводка на резкость осуществляется с использованием сложного оптико-механического устройства - дальномера, совмещенного с внешним видоискателем. То что фотограф смотрит на объект не через объектив, несколько затрудняет кадрирование, особенно при использовании длиннофокусных объективов. Так что набор сменных объективов и аксессуаров для дальномерных фотоаппаратов меньше чем для зеркальных. Дальномерные фотоаппараты практически невозможно использовать для макросъемки и фотоохоты. Несравненным достоинством этого типа фотоаппаратов является

то, что правильно настроенный дальномер способен помочь навести фотоаппарат на резкость точнее и быстрее, чем любая другая система, включая электронный автофокус. Кроме того, дальномерные фотоаппараты за счет отсутствия внутренних вибраций позволяют получать менее смазанные снимки. Электронные и цифровые дальномерные камеры редкость, а большинство механических, даже давно снятых с производства вполне пригодны для фотолюбителя.



Дальномерный фотоаппарат Зоркий-4



Широкоформатный дальномерный фотоаппарат Москва-2

Шкальные фотоаппараты. У этих фотоаппаратов нет специальных оптических устройств, облегчающих наводку на резкость. Фотограф вынужден наводить объектив на резкость по шкале расстояний, приблизительно оценивая расстояние до снимаемого объекта. Как правило шкальные фотоаппараты не имеют сменных объективов, а выбор аксессуаров к ним весьма ограничен. Несравненным достоинством фотоаппаратов этой группы является их низкая, по сравнению с другими типами фотоаппаратов, цена. В последнее время, развитие электронных систем сделало возможным снабдить шкальные фотоаппараты электронными дальномерами, что весьма повысило их привлекательность. В то же время фотоаппараты этого типа сильно отличаются друг от друга возможностью регулировки съемочных параметров. Некоторые модели позволяют настроить практически все, в то время как иные могут работать только в автоматическом режиме.



Шкальный цифровой фотоаппарат CANON A75



Шкальный фотоаппарат ВИЛИЯ

Фиксфокусные фотоаппараты. У этих фотоаппаратов объектив заранее наведен на заводе на некоторое гиперфокальное расстояние и зафиксирован. Обычно условно резкими получаются все предметы на расстоянии от 2 м до бесконечности. Фотоаппараты этого типа крайне дешевы, зачастую делаются одноразовыми. Использование их для фотографирования возможно только от большой нужды.



Фиксфокусный фотоаппарат Samsung

Как вы уже наверно поняли, для очень многих фотоаппаратов существуют сменные объективы. К сожалению, фирмы-производители фотоаппаратов применяют различные системы крепления объективов. По этому, как правило объективы фирмы «А» нельзя поставить на фотокамеру фирмы «В» и наоборот. Так что, подбирая объектив к своему фотоаппарату, убедитесь в их совместимости. В настоящее время наиболее распространенными типами крепления объективов являются:



Фотоаппарат Киев-4
с комплектом сменных объективов

М42 - резьбовое крепление диаметром 42 мм. Применяется на фотоаппаратах «Зенит», «Praktika» ранних годов выпуска, а так же на многих других старых зеркальных фотоаппаратах.

К - байонетное крепление применяемое фирмой Pentax. Этот же тип байонета, но не поддерживающий электронное согласование объектива с фотокамерой, применяется на новейших фотоаппаратах «Зенит».

Н - байонет с таким обозначением применяется на зеркальных фотоаппаратах «Киев». Полностью соответствует байонету F фирмы Nikon.

М39 - резьбовое крепление с диаметром резьбы 39 мм. Применялось на дальномерных фотоаппаратах «ФЭД», «Зоркий», «Leica» ранних годов выпуска. Кроме того, такая же резьба применялась и на первых зеркальных «Зенитах» Будьте внимательны, объективы зеркальных и дальномерных камер не взаимозаменяемы!

Киев/Contax - байонет применявшийся на дальномерных фотоаппаратах «Киев» и «Contax»

Canon FD - байонет неавтофокусных фотоаппаратов «Canon» прежних лет выпуска.

Canon EF - байонет современных автофокусных фотоаппаратов «Canon EOS».



Фотоаппарат Киев-4 с объективом Юпитер-11
F=135 mm



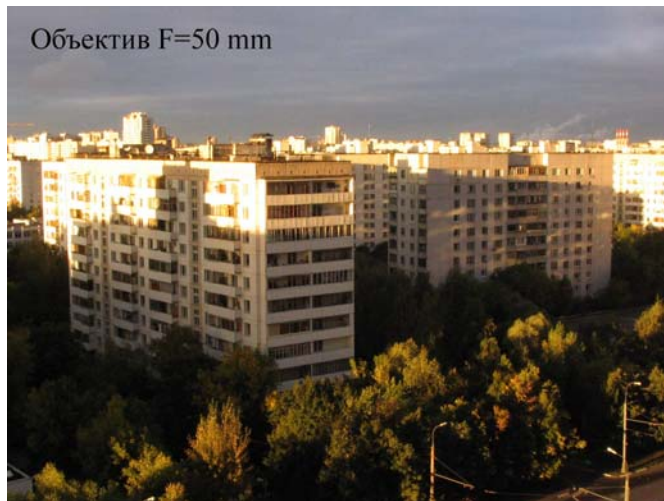
Фотоаппарат Киев-4 с объективом Юпитер-12
F=35 mm

Необходимость замены объектива возникает в тот момент, когда характеристики штатного перестают удовлетворять привередливого фотографа. Все фотографические объективы разделяют на группы в зависимости от их фокусного расстояния, а стало быть угла зрения и способности приближать объекты. Наиболее употребительными в фотографической практике являются объективы со следующими фокусными расстояниями (для фотоаппаратов с 35 м пленкой):

28 мм и 35 мм - широкоугольные объективы с большим полем зрения. Идеально подходят для съемки пейзажей, крупных объектов и больших групп людей. В общем, всего того, что может «не влезть в кадр»



50 мм - нормальный или штатный объектив. Его угол зрения 45° , что примерно соответствует возможностям человеческого глаза. Универсальный объектив для рядовых съемок.



85 мм и 135 мм - портретные объективы. За счет увеличенного фокусного расстояния и уменьшенного поля зрения эти объективы создают наименее заметные искажения пропорций, что весьма важно при съемке портретов.



200 мм и 300 мм - телеобъективы. Позволяют снимать объект с дальних дистанций.

В настоящее время существует два больших класса объективов. Первый из них - зум-объективы или объективы с переменным фокусным расстоянием, второй - дискретные объективы, фокусное расстояние которых менять нельзя. Оба эти класса имеют свои преимущества и недостатки. Так один зум-объектив заменяет собой сразу несколько дискретных. Например, наиболее распространенный объектив с диапазоном изменения фокусных расстояний 28-80 мм способен заменить дискретные объективы с фокусным расстоянием 28 мм, 35 мм, 50 мм, 85 мм. Соответственно фотограф будет избавлен в процессе съемки от необходимости смены объективов. Такая универсальность достигается за счет сильного усложнения конструкции объектива, применения сложных многолинзовых систем. В результате за возрастают светопотери, и за оперативность в работе фотограф расплачивается некоторым снижением качества съемки. Причем, чем больше диапазон фокусных расстояний зум-объектива, тем сильнее снижается качество. Впрочем, современные зум-объективы делают с применением самых передовых технологий:

использованием низкодисперсного стекла, флюоритовых линз, многослойного просветляющего покрытия. В итоге эти объективы могут удовлетворить запросы большинства фотолюбителей. Увы, попытки сохранения высокого качества съемки приводят к существенному удорожанию конструкции. Дискретные объективы, напротив имеют достаточно простую конструкцию, разработанную сравнительно давно. Качество изображения дискретного объектива на порядок лучше, чем изображение зум-объектива сопоставимой стоимости.



Зум F=70-200 в положении 70 mm



Зум F=70-200 в положении 200 mm

На современном этапе развития объективов, оптимальным представляется набор из трех объективов: зум 28 - 80 мм, пригодный для большинства съемок, зум 100-300, предназначенный для съемки удаленных объектов, дискретный объектив 50 мм, позволяющий получить за ваши капиталовложения максимальное качество при съемке особо ценных сюжетов.

Кроме того, в работе могут оказаться не бесполезными следующие приспособления: легкий штатив, обеспечивающий устойчивость фотоаппарата и снижающий риск смазывания, спусковой тросик. Внешняя вспышка, позволяющая снимать в условиях недостаточного освещения. Удлинительные кольца для макросъемки.



Фотоаппарат Зенит-ЕМ
с внешней вспышкой



Фотоаппарат Зенит-ЕМ
с удлинительными кольцами

2. Настройки фотоаппарата.

Выдержка.

Выдержкой фотографии обозначают отрезок времени, в течение которого свет через объектив попадает на фотопленку. Соседние значения выдержек на фотоаппарате отмеряют количество света, различающееся в два раза. В современной фотографии наиболее употребимыми являются выдержки от 1/15 до 1/1000 секунды. Чем выдержка короче, тем меньше шансов у снимаемого объекта переместиться относительно пленки, тем меньше шансов получить смазанный кадр. У многих дешевых компакт-камер есть всего одна выдержка, обычно около 1/125. Это не всегда удобно, но этого достаточно для съемки степенно идущего человека. Если вы обладатель такого аппарата не стоит пытаться снимать спринтеров, спокойные сюжеты должны получиться неплохо. У более совершенных камер выдержка может изменяться либо автоматически, режимы P или Av либо вручную, режимы Tv или M. О том, как это сделать на вашем фотоаппарате - читайте в инструкции.



Есть еще одно правило выбора выдержки, которого следует строго придерживаться. Для того, что бы избежать непроизвольного дрожания фотоаппарата в руках, и как следствие - смазанных снимков знаменатель выдержки должен быть больше чем фокусное расстояние объектива. Например, при использовании объектива с $F=50$ мм, выдержка должна быть не длиннее 1/60 с, то есть, снимать с выдержками 1/125, 1/250, 1/500 и т. д. Можно, а вот с выдержкой 1/30 и длиннее - нельзя. Если выдержка в вашем фотоаппарате регулируется, для начала устанавливайте как можно более короткую.

Диафрагма.

Диафрагма это устройство внутри объектива нужно для устранения паразитных лучей света. Значение диафрагмы принято указывать в относительных числах характеризующих отношение светопропускающего отверстия к фокусному расстоянию объектива. Обычно на объективах приводятся следующие значения: f/2, f/2.8, f/3.5, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22 При переключении между соседними значениями диафрагмы световой поток изменяется в два раза. Как правило, у мыльниц набор возможных диафрагм не очень велик, а у самых дешевых, зачастую ограничивается одной f/8.



В художественной фотографии диафрагма используется для управления глубиной резко изображаемого пространства. Вполне очевидно, что если сфокусировать объектив на каком-нибудь предмете, то остальные предметы, расположенные дальше или ближе к фотографу будут казаться в разной степени нерезкими. Так вот, глубина резкости показывает, на каком расстоянии от объектива эта нерезкость фокусировки незаметна. Чем шире открыта диафрагма, тем меньше глубина резкости и наоборот, чем сильнее вы закроете диафрагму, тем на большем расстоянии предметы будут казаться резкими. Выбор значения диафрагмы определяется главным образом художественным замыслом. Хорошим тоном считается производить съемку портретов с открытой диафрагмой, а пейзажи и мелкие предметы, напротив, снимать, закрыв диафрагму до предела.

Объектив с открытой диафрагмой



Объектив с закрытой диафрагмой



Регулировка диафрагмы осуществляется автоматически при включении режима Р или Tv, а так же вручную, включением режимов Av или М, или перемещением соответствующего переключателя на механических камерах.

Режимы съемки

Для владельцев электронных фотокамер имеет смысл кратко разобрать значение основных режимов съемки:

P - "программный" оптимальные для условий съемки выдержка и диафрагма устанавливаются камерой автоматически. Режим следует использовать, когда фотограф спешит или не может шевелить мозгами.



Tv - "приоритет выдержки" камера автоматически устанавливает оптимальную диафрагму в зависимости от установленной выдержки и освещенности. Режим подходит для ситуаций, когда произвольное изменение выдержки недопустимо. Например, при съемке быстро двигающихся объектов.



Av - "приоритет диафрагмы" камера автоматически устанавливает оптимальную выдержку в зависимости от установленной диафрагмы и освещенности. Наиболее употребимый режим, при котором фотограф регулировкой диафрагмы добивается наибольшей выразительности сюжета, а все остальное делает автоматика.



Включен режим приоритета диафрагмы

M - "ручной" и выдержка и диафрагма устанавливаются фотографом вручную в соответствии с личными желаниями. Режим крайне необходим, когда у процессора камеры не хватает способностей понять, что же вы хотите снять. Идеален для съемки черной кошки в темной комнате и прочих неординарных сюжетов. В большинстве фотоаппаратов, лишенных электронной начинки выставить экспозиционные параметры можно только вручную. Так снимали люди на протяжении почти всего XX века, а некоторые снимают и сейчас. При умелом обращении этот режим способен заменить все остальные.



Включен режим ручного управления

Фото пленки и светочувствительные матрицы

Самая важная часть фотоаппарата - та, которая фиксирует изображение. В классических фотоаппаратах эту функцию выполняет светочувствительная пленка. Все доступные массовому потребителю пленки можно разделить на четыре типа.



1. Черно-белые пленки (обозначаются В&В или Ч/Б) самый старый тип фотоматериала. После обработки на этих пленках образуется негативное черно-белое изображение. Применяются главным образом в художественной фотографии. В то же время черно-белые материалы оказываются незаменимы и при съемке объектов с высоким разрешением. Основная сложность с использованием черно-белых пленок заключается в том, что для их проявки требуются специальные реактивы, которых нет в большинстве минилабов.



2. Монохромные пленки (процесс С-41). Так же формируют черно-белое изображение, но благодаря стараниям химиков могут обрабатываться в обычных минилабах.



монохромная пленка

3. Цветные негативные пленки (процесс C-41). Наиболее массовый и доступный фотоматериал. Эти пленки позволяют напечатать с отснятых кадров фотографии в минилабе. Пригодны для выполнения подавляющего большинства задач, стоящих перед фотографом.



тип пленки

цветная негативная пленка

4. Цветные слайдовые пленки, иногда их называют обратимыми (процесс E-6). На этих пленках в итоге образуется позитивное изображение. Полученные кадры обычно вставляют в специальные рамочки и используют для проекции на экран.



тип пленки

цветная слайдовая пленка

Современное развитие науки и техники способствовало резкому развитию цифровых технологий. Сейчас цифровые фотоаппараты уже не редкость, а в недалеком будущем прогнозируется еще большее их распространение. В цифровом фотоаппарате изображение формируется особой светочувствительной матрицей, обрабатывается встроенным в фотоаппарат микропроцессором и записывается в виде компьютерного файла на карту памяти. Никакая цифровая технология не в силах изменить законов геометрической оптики и художественного чувства, так что с точки зрения фотографа процесс фотосъемки цифровым фотоаппаратом ничем не отличается от фотографирования на пленку. Все удобства, которые предоставляют цифровые фотоаппараты, приобретают значение уже после того, как кадр снят.

Вернемся к основным характеристикам элементов, фиксирующих изображение. Прежде всего, стоит обратить внимание на светочувствительность, то есть способность воспринимать свет. В мире есть несколько стандартов обозначения светочувствительности. Наиболее распространен стандарт ISO. Наиболее распространенные значения светочувствительности 50, 100, 200, 400, 800 единиц. Примерно такое же цифровое значение имеет светочувствительность по американскому стандарту ASA или Российскому ГОСТу. Второй системой обозначения светочувствительности является немецкий стандарт DIN, в этой системе чувствительность тех же самых пленок что и в предыдущем примере будет обозначаться 19, 21, 24, 27, 32. Как правило, на коробочке с пленкой красивыми яркими цифрами приводится только одно значение, а вот рядом с данными производителя, мелким шрифтом обязательно будет написана светочувствительность в обоих стандартах например ISO 400/27. Там же должен быть указан и процесс по которому следует обрабатывать пленку. Чувствительность пленки, подобно выдержке и диафрагме указывается с шагом в одну ступень, то есть пленка 200 единиц в два раза более чувствительна к свету, чем пленка 100 единиц, и в два раза менее чувствительна, чем пленка 400 единиц. Представление, что на пленку 100 единиц нельзя снимать в помещении, а пленка 400 единиц непригодна для съемки в солнечную погоду справедливо только для фотоаппаратов, не имеющих регулировок выдержки и диафрагмы, и то отчасти. Во всех прочих случаях выполнить снимок приемлемого качества вам все-таки удастся.

Второй важной характеристикой является сбалансированность цветочувствительности к определенной цветовой температуре. Что бы не вдаваться в дебри физики отметим лишь, что спектральный состав света различных источников не одинаков, в результате, при несоответствии типа пленки выбранному источнику цвета будут передаваться неестественно. Фотопленку выпускают двух основных типов: для дневного света и для освещения лампами накаливания. Подавляющее большинство пленок, рассчитано на работу при дневном освещении и со вспышкой. Обычно на таких пленках стоит маркировка daylight/flash. Если на такую пленку снимать при лампах накаливания фотографии приобретут сильный желтый оттенок, а при освещении лампами дневного света - зеленоватый. Устранить эти недостатки можно используя специальные конверсионные светофильтры или просто включая вспышку.

Цифровые камеры имеют больше возможностей по настройке баланса белого. Практически у всех баланс белого может устанавливаться автоматически, а так же путем выбора нескольких вариантов: яркое солнце, облачно, лампы накаливания. Для получения качественных фотографий надо не лениться воспользоваться этими настройками.

Экспонометрия.

Задача фотографа, желающего получить снимок, подобрать в зависимости от освещенности такое сочетание выдержки, диафрагмы и светочувствительности, при котором на чувствительный элемент фотоаппарата попадет строго определенное количество света. В противном случае, снимок будет слишком светлым или темным, но уж точно испорченным. К сожалению человек сам не в состоянии оценить освещенность, и здесь ему требуется помощь. В старину, когда фотоматериалы обладали низкой чувствительностью, а выдержки измерялись минутами и даже часами, фотографы использовали для определения экспозиции кошку. Диафрагма закрывалась примерно так же сильно как кошачий зрачок. Увы, те времена, когда было достаточно завести себе пушистого друга безвозвратно ушли.

С целью определения экспозиционных параметров применяются специальные приборы - экспонометры. В подавляющем большинстве современных фотоаппаратов имеются встроенные экспонометры, позволяющие с достаточной точностью рассчитать выдержку и диафрагму. Экспонометр, выполненный в качестве отдельного прибора может потребоваться при использовании фотоаппарата без экспонометра (в этом случае достаточно простейшего прибора) или при выполнении сверхсложных съемок (тут, безусловно, потребуются наисовременнейшие приборы, ценой порой превосходящие фотоаппарат). Если вы не готовы предлагать свои услуги фотографа ведущим модельным агентствам, скорее всего встроенного в камеру экспонометра вам будет достаточно.



Строго говоря, произвести расчет экспозиционных параметров можно измерив, либо освещенность объекта съемки, либо его яркость, то есть количество света, которое объект отражает в сторону фотографа. Замер освещенности можно производить с помощью отдельного экспонометра, снабженного молочным рассеивателем. При этом, исправный прибор покажет точное количество света, попадающее на его светочувствительный элемент. Этот способ хорош, когда вы имеете возможность подойти непосредственно к снимаемому объекту и провести соответствующие измерения. К сожалению, это редко когда возможно. В большинстве случаев фотографы определяют экспозиционные параметры на основании замера яркости объекта съемки. При этом, точность результата сильно зависит от отражающей способности объекта. Абсолютно очевидно, что зеркало и кусок черного бархата, расположенные рядом, будут отражать разное количество света. Для того, что бы получать более менее стандартные результаты измерений, все экспонометры на Земле настраиваются таким образом, как будто коэффициент отражения объекта равен 18%. Это на самом деле усредненная величина отражения на нашей планете, имеющая ценность чуть большую, чем средняя температура больных в больнице. Примерно таким коэффициентом отражения обладает молодая зеленая листва или лицо загорелого темноволосого европейца.

Так что снимая пестрый мир вокруг себя, экспонометру можно доверять, но проверять все таки нужно. Как вы думаете, какого цвета на фотографии окажется белый заяц, снятый на фоне белого снега? А черный кот, сидящий в угольной яме? К сожалению, экспонометр вашего фотоаппарата будет считать, что и кот и заяц одинаково серые, с пресловутым коэффициентом отражения 18%. Если вы сфотографируете их настроив фотоаппарат по результатам измерений они и получатся серыми. Для того, чтобы исправить эту ошибку экспонометра следует воспользоваться экспокоррекцией. На электронных фотоаппаратах обычно есть кнопка $\pm Ev$. Вы можете принудительно ввести экспокоррекцию на +1, +2, +3 или -1, -2, -3, ступени. При этом экспонометр будет рассчитывать экспозиционные параметры таким образом, чтобы света на пленку попадало в 2, 4, 8 раз больше или меньше соответственно. Если камера управляется вручную, скорректировать результаты экспозамера можно изменив выдержку или диафрагму на 1, 2, 3 ступени в нужную сторону. При фотографировании типовых объектов и похожих на них, надо вводить следующую экспокоррекцию:

+3 (увеличьте выдержку или откройте диафрагму на три ступени) Белый заяц на снегу. Яркие белые объекты.

+2 (увеличьте выдержку или откройте диафрагму на две ступени) Блондинка в свадебном наряде.

+1 (увеличьте выдержку или откройте диафрагму на одну ступень) Буренка или другой пестрый объект с белыми пятнами

0 (экспокоррекция не требуется) Европейец на фоне парка.

-1 (уменьшите выдержку или закройте диафрагму на одну ступень) брюнет в черной одежде.

-2 (уменьшите выдержку или закройте диафрагму на две ступени) Черный кот в угольной яме.

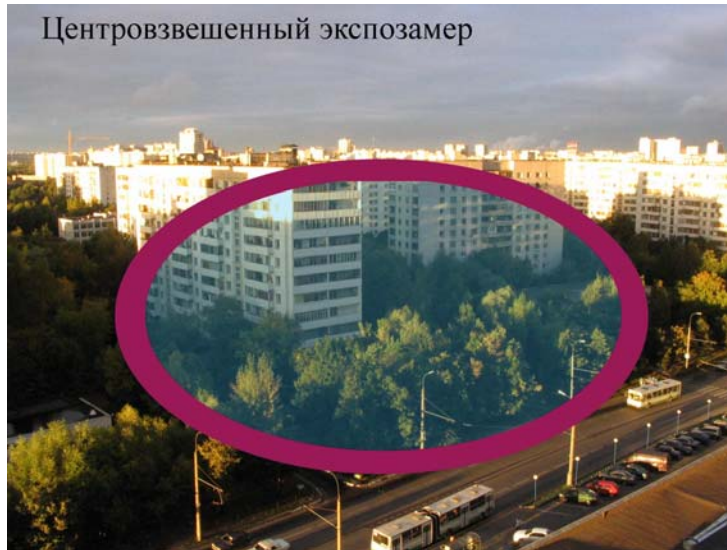
-3 (уменьшите выдержку или закройте диафрагму на три ступени) Абсолютно черное тело,.. или, например трубочист.

Теперь настала пора разобраться с системами экспозамера в фотоаппаратах. В настоящее время встречаются четыре различных способа анализа яркости кадра: интегральный, центровзвешенный, точечный и матричный многозонный. Если первый из этой четверки применялся на фотоаппаратах выпуска 1980-х годов, то оставшиеся три используются в наши дни. Причем в хороших фотоаппаратах фотограф может выбрать любой из этих режимов. От того, какой из режимов выбран во многом зависит качество будущего снимка. Рассмотрим все режимы по порядку.

Интегральный. Если на камере нет другого, придется довольствоваться малым. Это самый простой режим экспозамера. Он усредняет значения, замеренные по всему полю кадра. В результате, при низкоконтрастных сюжетах получается приемлемая точность. Но стоит появиться в кадре контрастному объекту, например белому кролику на фоне зеленой травы, как вам придется вводить соответствующие поправки.

Центровзвешенный замер учитывает примерно 15% от площади кадра, расположенные чуть ниже центра. Этот тип замера позволяет оценить яркость сюжетно значимой части кадра. Если вы совместите центр кадра с объектом, проведете экспозамер, а затем перекомпонуете кадр в соответствии с законами композиции, то успешный снимок вам гарантирован. Этот тип экспозамера можно рекомендовать в качестве основного.

Центровзвешенный экспозамер



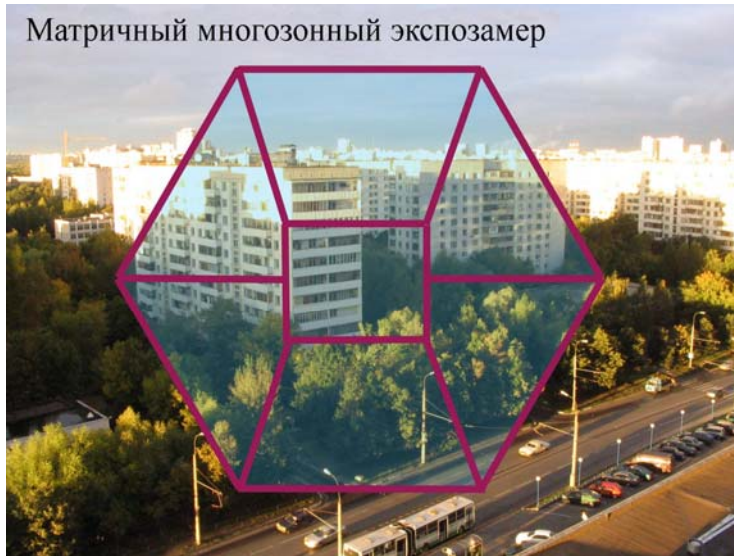
Точечный замер позволяет оценить яркость отдельной, весьма малой точки, занимающей не более 3% кадра. При грамотном использовании этот режим может обеспечить самый точный экспозамер. Замер желательно производить по тому участку главного объекта, который по тону ближе всего к 18% серого. К выбору этой точки надо подходить ответственно, поскольку от этого целиком и полностью зависят ваши результаты. К сожалению, подобная тщательность требует некоторых затрат времени и ума.

Точечный экспозамер



Матричный многозонный. При этом производится несколько замеров в разных зонах кадра (их может быть от пяти до нескольких сотен), а затем оптимальные параметры рассчитываются автоматикой камеры по довольно сложным алгоритмам. В наиболее совершенных моделях фотоаппаратов в вычислении оптимальных параметров участвуют даже данные о сотнях типовых съемочных ситуаций, которые зашиты в память фотоаппарата. При всех кажущихся достоинствах матричного экспозамера заменять свои мозги маленькой микросхемой фотоаппарата можно с большой осторожностью. Так что прежде чем использовать этот режим всерьез, как следует протестируйте свою камеру.

Матричный многозонный экспомер



Очень может так случиться, что вы окажетесь обладателем вполне работоспособного фотоаппарата без встроенного экспонометра, или этот самый экспонометр окажется неисправен. Для того, что бы избежать испорченных кадров, перед началом эксплуатации фотоаппарата рекомендуем сравнить показания его экспонометра с показаниями заведомо исправного. Если же экспонометра нет, его приобретение может оказаться малооправданным. Новые экспонометры по цене сопоставимы с новыми же фотоаппаратами у которых встроенный экспонометр уже есть. Не имея возможности приобрести новое оборудование, вы можете определить экспозицию по экспонометрической таблице. Способ этот хоть и не очень точен, все-таки позволяет получить сносный результат без больших затрат.

В каждой из пяти таблиц (№№1 – 5) следует отыскать наиболее соответствующий условиям съемки пункт, запомнить условное число, стоящее против этого пункта, затем сложить все эти условные числа. В таблице №6 против числа, соответствующего полученной сумме условных чисел, указана искомая выдержка. Если в таблице №6 не окажется полученного результата суммирования условных чисел, следует взять следующее большее значение. Таблицы рассчитаны на использование в средней полосе. При проведении съемок в других широтах, полученное значение экспозамера следует скорректировать в соответствии с таблицей №7

1. МЕСТО И ОБЪЕКТ СЪЕМКИ

Место или объект съемки	Условные числа
Облака	0
Пейзаж без переднего плана	4
Пейзаж со светлыми предметами на переднем плане	6
Пейзаж с темными предметами на переднем плане	8
Открытое море, озеро, снежная равнина	1
Морской берег, поле	2
Площади	5
Широкие улицы	6
Узкие улицы	8
Светлые, белые здания	4
Темные здания	8
Портреты и группы на открытом воздухе	7
Портреты и группы под редкими деревьями	10
Портреты и группы в лесу	12
Портреты в комнате у самого окна	10
Портреты в комнате в 1 м от окна	14
Портреты в комнате в 2 м от окна	17
Светлая комната	24
Темная комната	30

2. ВРЕМЯ СЪЕМКИ

Часы (до полудня)	Месяцы						Часы (после полудня)
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	
	декабрь	ноябрь	октябрь	сентябрь	август	июль	
5	0	0	0	0	9	9	19
6	0	0	0	9	8	7	18
7	0	0	8	8	6	5	17
8	0	8	7	5	3	2	16
9	8	7	5	3	2	1	15
10	7	5	3	2	1	1	14
11	5	4	2	1	1	0	13
12	4	3	1	1	0	0	12

3. ОСВЕЩЕНИЕ (ПОГОДА)

Виды освещения	Солнце с белыми облаками	Солнце без облаков	Легкие облака	Серые облака	Очень пасмурно	Темные грозовые тучи
Условные числа	0	1	2	3	4	6

4. СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПЛЕНКИ

ГОСТ/ISO	50	64	100	160	200	320	400	800	1600
DIN	18°	19°	21°	23°	24°	26°	27°	30°	33°
Условные числа	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8	-10

5. ДИАФРАГМА

Диафрагма	2	2.8	4	5.6	8	11	16	22
Условные числа	0	2	4	5	7	9	11	13

6. ВЫДЕРЖКА

Сумма условных чисел	9	11	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	33
Выдержка	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1с	2с	4с

7. ИЗМЕНЕНИЕ ВЫДЕРЖКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШИРОТЫ

Северная широта	Города	Изменение экспозиции
От 38° до 45°	Ашхабад, Сочи, Кисловодск, Анапа, Феодосия, Ялта	-2
От 46° до 50°	Астрахань, Одесса, Ростов-на-Дону, Киев	-1.5
От 52° до 56°	Москва, Тула, Смоленск, Новосибирск	0
От 57° до 60°	Ярославль, Санкт-Петербург, Великий Новгород	+1.5
От 61° до 69°	Петрозаводск, Архангельск, Мурманск	+2

3. Условия освещения.

Уметь точно настроить свой фотоаппарат это прекрасно. Но, к сожалению, незнание особенностей источников света, которые освещают выбранный вами объект, может испортить весь снимок. Прежде всего, все источники света следует разделить на естественные: Солнце, Луна, облачное небо и т. д. и искусственные: лампы накаливания, вспышки, свечи и прочие, созданные человеком. О том, как фотографировать со вспышкой мы поговорим чуть позже, а пока разберем некоторые особенности естественного освещения. Даже в ясный солнечный день часть светового потока от Солнца будет рассеиваться атмосферой. За счет этого диапазон яркостей в кадре сокращается а переходы от освещенных участков к теням становятся более плавными. Не смотря на то, что в естественной природе не существует жестко направленного света, освещенные ярким Солнцем предметы способны отбрасывать весьма заметные тени. От грамотного использования солнечного освещения во многом зависит, как хорошо удастся передать на снимке детали объекта. Опыт многих поколений фотографов позволил установить, что самое выигрышное освещение тогда, когда солнце находится примерно в положении «пять часов» или «семь часов» за спиной фотографа. При таком освещении, от объекта в сторону фотоаппарата отражается достаточное количество информации, а формирующиеся тени способствуют выделению формы объекта. Если солнце находится за спиной фотографа в положении «шесть часов» то из за особенностей освещения изображение становится намного менее выразительным. Зрительный объем теряется. При боковом освещении, в сторону фотоаппарата отражается минимальное количество информации, и говорить о передаче деталей на фотографии не приходится. Наконец последний случай - солнце располагается перед фотографом и светит ему в глаза. В таком случае, отраженные от объекта лучи света вовсе не попадут к фотоаппарату, а солнечное освещение способствует падению контраста. Подобного варианта освещения следует избегать. Ни какое антибликовое покрытие линз объективов не в состоянии справиться с маленькой звездой по имени Солнце. Кроме того, при съемке против яркого источника света есть вполне реальный шанс прожечь матрицу цифрового фотоаппарата сфокусированными на ней прямыми солнечными лучами.

Фотографирование со вспышкой имеет свои особенности. Большинство фотоаппаратов имеют встроенную вспышку, расположенную рядом с объективом. Такая вспышка способна выручить фотографа при недостатке освещения, но при этом качественного освещения пространства ей добиться тяжело. От прямой вспышки на фотографии проявятся характерные глубокие черные тени, которые резко испортят впечатление от снимка. Для того, чтобы справиться с этой бедой вспышку можно прикрыть матовым стеклом или белой тонкой бумагой. Одновременно стоит внести экспопоправку +1. Такая конструкция даст более рассеянное освещение и позволит лучше проработать детали. Еще большей естественности освещения можно добиться применяя внешнюю вспышку с регулируемым углом положения головки. Рассеянного освещения можно добиться направив импульс света на белый потолок, который будет работать как отражатель. Головку вспышки устанавливают под углом 45 - 60. Рассчитывая экспозицию при этом учитывают суммарный путь света от вспышки до потолка и от потолка до объекта съемки.



Осветительная головка вспышки поднята вверх на 45°

Расчет экспозиции при применении вспышки обычно производится по таблице, прилагаемой к каждой вспышке. При съемке со вспышкой следует установить на фотоаппарате выдержку, обеспечивающую синхронизацию затвора и вспышки. Вспышка должна срабатывать в тот момент, когда кадровое окно фотокамеры полностью открыто. На в зависимости от фотоаппарата синхронизация со вспышкой обеспечивается на выдержках от 1/30 до 1/250. Если ваш фотоаппарат обеспечивает синхронизацию на коротких выдержках можно попробовать еще один способ использования вспышки. При съемке против слабого контрового освещения, например окна или яркого неба для подсветки снимаемого объекта используют так называемую "заполняющую вспышку". Зная расстояние до объекта, по таблице вспышки определяют требуемую диафрагму. Затем проводят экспозамер и из предложенных экспозапар выбирают пару с той же диафрагмой. Соответственно ей устанавливают выдержку. При использовании этого метода основной объект съемки освещается вспышкой, а задний план оказывается нормально освещен естественным освещением.

4. Фотосъемка.

С основными техническими настройками фотоаппарата вкратце мы уже разобрались. Теперь настало время, наконец, опробовать камеру в деле. Перед тем, как приступить к фотографированию, было бы неплохо прочитать инструкцию к вашей модели фотоаппарата. Это поможет избежать досадных оплошностей и сохранить работоспособность фотоаппарата на длительное время. Так как размер настоящего пособия не позволяет привести инструкции для всех моделей фотоаппаратов, разбирать приемы обращения с фотоаппаратом мы будем на примере камеры «Зенит-Е». Данный фотоаппарат является типичной механической фотокамерой с полностью ручным управлением, изготовленной в свое время в огромных количествах. Так что вероятность встречи с ним у начинающего фотографа довольно высока. Рекомендации эти весьма универсальны. Аналогичным «Зениту-Е» образом настраиваются практически все механические камеры, выпускавшиеся с 1945 года по настоящее время: «Киев», «Praktika», «Pentax», «Olimpus», «Nikon» и многие другие.

О пользовании фотоаппаратом (наставление для начинающих)

Возьмите фотоаппарат в руки. Откройте заднюю крышку. Введите фотоаппарат и нажмите на спуск. Повторите эту процедуру раза три, до тех пор, пока шторки затвора не начнут ходить равномерно. Оттяните вверх головку обратной перемотки пленки. После этого, вставьте пленку, предварительно запомнив ее светочувствительность. Опустите головку перемотки вниз. Передний конец пленки поместите в прорезь приемной катушки, так что бы зубец захватил перфорацию пленки. Введите затвор. При наматывании пленки внимательно следите, что бы перфорация попала на зубчатые колеса. Нажмите на спуск. Закройте крышку. Сделайте еще два холостых кадра, что бы промотать засвеченный участок пленки. Установите счетчик кадров на отметке 0. Теперь ваш фотоаппарат готов к работе. Выберите объект съемки. Убедитесь, что Солнце или другой яркий источник света находится сзади вас. По экспонометрической таблице или с помощью экспонометра определите требуемые экспозиционные параметры. Для этого установите на калькуляторе экспонометра чувствительность пленки. Направьте фотоаппарат в сторону снимаемого объекта. Вращая шкалу выдержек на калькуляторе совместите стрелку калькулятора (с отверстием) со стрелкой гальванометра. Выберите любую из совпавших пар выдержка/диафрагма указанных на калькуляторе. Установите желаемую выдержку. На первых порах будет лучше устанавливать самые короткие выдержки из возможных. Введите затвор. Поднесите фотоаппарат к глазу и, глядя в видоискатель, наведите фотоаппарат на резкость. Помните, наводка на резкость производится при полностью открытой диафрагме! Закройте диафрагму до требуемого значения и нажмите на спуск. Если вы снимаете портрет, не забудьте сообщить окружающим, откуда вылетит птичка. Отсняв всю пленку нажмите поверните головку отключения затвора и сматывайте пленку в кассету. Откройте крышку фотоаппарата, достаньте пленку и отнесите ее в фотолабораторию, где опытные мастера напечатают ваши фотографии.



3. Установите кассету с пленкой



4. Вводя затвор, намотайте конец пленки на приемную катушку.



5. Установите счетчик на нуль.



6. Определите экспозицию.

Установка светочувствительности пленки

экспозиционные пары

Стрелка калькулятора

Стрелка гальванометра



Портрет

Вполне очевидно, что люди, со всех сторон окружающие фотографа, привлекут его внимание. Друзья, близкие, родственники, всех их хочется снять. Справедливости ради надо отметить, что и сами они, едва завидят человека с фотоаппаратом начинают просить: «Сфоткай меня на фоне вон того замка». Основная задача фотографа при портретной съемке - не поддаваться эмоциям. К сожалению, результатом «фотки на фоне замка» будет скорее всего изображение маленького человечка на фоне серой кирпичной стены. Не приходится удивляться, что подобные фотографии не запоминаются. Снимок, любой снимок, а человека тем более должен делаться так, что бы через 100 лет потомки могли похвастаться: «Какой красавицей была моя прабабушка!» Попробуем сформулировать несколько правил портретной съемки.



Групповой портрет



Портрет крупным планом



Портрет Пса

Человек на портретной фотографии может быть изображен в полный рост, только торс или только лицо. В любом случае важно, что бы портретируемый занимал не менее 2/3 площади кадра. Тогда человек, рассматривающий вашу работу заинтересуется чертами модели, а не тем, куда же эта модель спряталась.

Портрет, за редким исключением не стоит снимать в анфас и профиль. Подобные ракурсы используют компетентные органы для передачи антропометрических данных. Раскрытию характера такая съемка не способствует. Постарайтесь снять модель, встав

немного сбоку от нее.

Для съемки портрета используют объективы с фокусным расстоянием от 50 мм и выше. Использовать широкоугольные объективы нельзя, так как они вызывают существенное изменение пропорций.

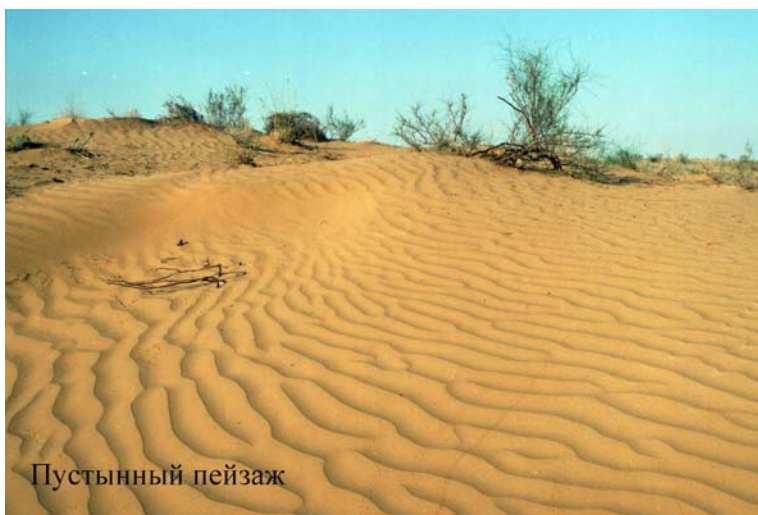
При портретной съемке диафрагма не должна закрываться больше чем до F/5.6. Это нужно для того, что бы отделить резкое изображение человека от заднего плана, который будет размыт.

Нельзя использовать при портретной съемке прямое освещение вспышкой. Тени будут настолько резкими, что создается впечатление, будто портретируемого долго пытали. Используйте отраженный свет вспышки от потолка или, в крайнем случае, прикройте вспышку рассеивателем из тонкой белой бумаги.

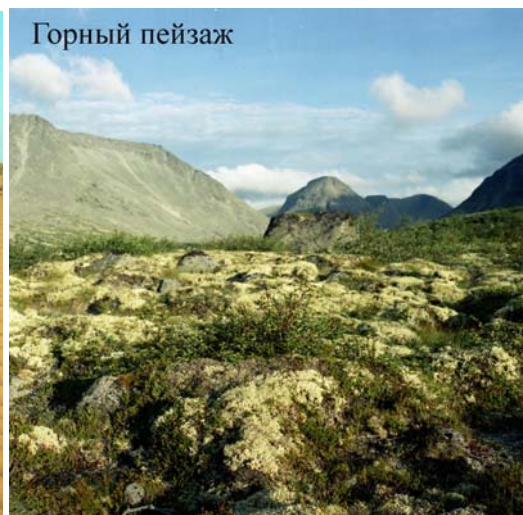
Пейзаж

Красоты природы давно привлекают внимание фотографов. Вполне вероятно, что и вам захочется запечатлеть выдающийся ландшафт. Пейзажная съемка тоже имеет ряд особенностей, выучить которые стоит каждому.

Земной ландшафт, наблюдаемый издалека, состоит из множества мелких деталей. От того, насколько качественно вы их передадите на фотографии зависит ее успех. Первейшее правило съемки пейзажа - используйте штатив. Только он спасет вас от непроизвольного дрожания фотоаппарата. В крайнем случае, используйте самые короткие выдержки, которые можете позволить.



Пустынный пейзаж



Горный пейзаж

Для пейзажной съемки наиболее употребимы объективы с фокусным расстоянием не больше 35 мм.

Все ваши старания могут оказаться напрасными, если какие-то предметы будут нерезкими. Чтобы обеспечить максимальную глубину резкости надо сфокусировать объектив на гиперфокальное расстояние. Объектив F=35 мм следует навести на дистанцию 3.5 метра и закрыть диафрагму до f/11. При этом в зоне резкости окажутся все предметы расположенные дальше 1.7 метра от фотографа. Вообще, при съемке пейзажей старайтесь как можно сильнее закрывать диафрагму.

Экспозамер при съемке пейзажа представляет определенную сложность, так как требуется одновременно проработать в кадре и яркое небо, и относительно темную землю. При большой разнице яркостей следует сделать несколько кадров, с различными экспопоправками. Один из них, почти наверняка окажется удачным. В крайнем случае сделайте два кадра с экспозицией по небу и по земле.

Съемка спорта и быстро двигающихся объектов

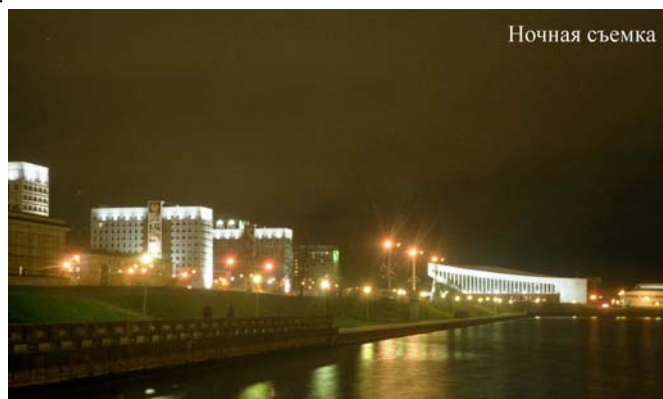
К съемке быстро двигающихся объектов существует два подхода. Первый из них заключается в простой фиксации объекта. "Замораживании" движения. Рецепт такой съемки весьма прост. Устанавливаем выдержку короче 1/250, лишь бы она удовлетворяла условиям освещения. Для того, что бы света было достаточно, используем пленку чувствительностью 400 и выше. В особо ответственных случаях, когда возможности затвора фотоаппарата уже не хватает применяем прямую вспышку. Она обеспечит фактическую выдержку 1/4000 секунды, а то и короче.

Второй способ съемки двигающихся объектов заключается в попытке передачи атмосферы движения. Для этого очень часто применяют метод съемки с проводкой. Предварительно фотоаппарат настраивается таким образом, чтобы выдержка составляла 1/125 - 1/250. При этом, чтобы компенсировать неточности в фокусировке желательно прикрыть диафрагму до f/8 или сильнее. Снимаемый объект наблюдается через видоискатель фотоаппарата. При этом фотограф перемещая фотоаппарат удерживает объект в зоне видимости и только после этого плавно нажимает на спуск, не прерывая движения фотоаппарата. Таким образом удастся получить снимки с характерным смазыванием фона при сохранении четкого основного объекта.



Ночная съемка

Фотографирование ночью при крайне низком уровне освещения имеет свои особенности. Прежде всего стоит отметить, что точно определить экспозицию при ночной съемке невозможно. На основании собственного опыта могу рекомендовать при диафрагме f/8 и пленке чувствительностью 200 отрабатывать выдержки: в залитом вечерними огнями городе - 4 секунды, при съемке пейзажей в полнолуние 15 секунд, в новолуние 30-45 секунд. Обеспечение четкости при таких выдержках возможно только при использовании штатива и спускового тросика. Очень интересные результаты могут получиться, если подсветить передний план вспышкой.



Макросъемка

Съемка мелких объектов требует от фотографа терпения и наблюдательности. Для получения технически безупречного снимка следует максимально закрыть диафрагму объектива и обеспечить неподвижность фотоаппарата. Добиться этого можно применением штатива или на худой конец высокочувствительной пленки, позволяющей выставлять короткие выдержки. Для обеспечения больших увеличений при макросъемке используют специальные макрообъективы. Не менее эффективно добиться соответствующего увеличения можно применением удлинительных колец, которые помещаются между объективом и фотокамерой. Используя удлинительные кольца обязательно вводите экспоправку +1 с каждым из колец. Еще один способ добиться съемки с увеличением - использование макронасадок на объектив. По своей сути они являются собирающими линзами, которые крепятся место светофильтра. В крайнем случае, можно попробовать снимать через увеличительное стекло, расположенное перед объективом.



5. Уход за фотоаппаратом.

Фотоаппарат это сложный оптико-механический прибор, часто имеющий электронные схемы. Его следует оберегать от падений, ударов, намокания. Для обеспечения надежной сохранности аппаратуры ее лучше хранить в специальных фотосумках, предохраняющих аппаратуру от повреждений. Не менее важным является защита аппарата от влаги. Занеся фотоаппарат с улицы в теплое помещение никогда не доставайте его сразу. В противном случае на поверхности линз, в том числе и внутри объектива может выпасть конденсат. Не оставляйте фотоаппарат на улице в период выпадения росы. При эксплуатации в условиях отрицательных температур может загустевать смазка в узлах фотоаппарата, давать сбои электроника. В холодное время года фотоаппарат лучше постоянно носить в тепле под курткой, извлекая его оттуда на короткое время съемки. Поверхности линз следует оберегать от царапин. Протирать их можно только специальными салфетками и чистящими средствами, в крайнем случае, пыль можно сдуть или смахнуть нежной беличьей кисточкой. Соблюдение этих простых правил поможет дольше сохранять работоспособность аппаратуры.

Если вашим фотоаппаратом давно не фотографировали, скорее всего, смазка в его узлах загустела. Это приводит к снижению точности работы фотоаппарата и может привести к его поломке. После многолетнего хранения даже внешне исправный фотоаппарат стоит отнести в мастерскую, где опытный мастер проведет необходимый комплекс профилактических работ. Стоимость их сопоставима скорее с ценой мороженого, чем с ценой нового фотоаппарата.

6. Дополнительная литература по фотографии

- Дыко Л. П. Беседы о фотомастерстве. – М., 1970
Дыко Л. П. Основы композиции в фотографии. – М.: Высшая школа, 1988
Ильин Р. Н. Фотографирование при естественном освещении. – М.: Искусство, 1977
Мараков С. В. В природу с фотоаппаратом. - М.: Знание, 1978
Мусорин М. К. Привалов В. Д. Фотография. - М.: ВЛАДОС, 2003
Симонов А. Г. Фотосъемка. – М.: Искусство, 1977
Хеджкоу Дж. Практическое руководство по фотосъемке. – М.: Омега, 2004
Краткий справочник фотолобителя. Под ред. Панфилова Д. Н. - М.: Искусство, 1985