

Использование Серой Карты КОДАК

Вычисление Экспозиции

- Серая карта предназначена для использования с экспонометрами, измеряющими отраженный свет. Показания экспонометра по серой карте представляют собой измеренное отражение света, падающего на серую карту и отраженного в сторону экспонометра. Для точного измерения экспозиции проводите измерения либо с места, где установлена камера, либо с направления, одинакового с направлением оси камера-объект, и убедитесь, что серая карта и объект, который вы фотографируете, освещены одинаково.
- Размещайте серую карту как указано на схемах и таким образом, чтобы на неё не попадали тени, отражения от ярких цветных объектов или зеркальные блики.
- В условиях искусственного освещения (в помещении) располагайте серую карту перед объектом и настолько близко к нему, насколько это возможно. Поверните серую карту на угол равный одной трети от угла между камерой и основным источником света. Например, если основной источник света расположен к оси камера-объект под углом в 30 градусов в сторону и 45 градусов вверх, поверните карту по направлению к источнику света на 10 градусов в сторону и на 15 градусов вверх (см. схему).
- В условиях естественного освещения (на открытом воздухе) ориентируйте серую карту тем же образом, как рекомендовано выше для искусственного освещения, используя солнце в качестве основного источника света. В тени, при сплошной облачности или в условиях контража, используйте наиболее яркую зону перед объектом (обычно это небо) как основной источник света. На открытом воздухе вы можете замерять экспозицию как в непосредственной близости от объекта, так и в другом месте, например – рядом с камерой, при условии, что серая карта освещена одинаково с объектом и грамотно сориентирована, т.е. так, как бы вы расположили её в непосредственной близости от объекта.
- Обычно для определения экспозиции используется серая сторона карты и чувствительность пленки в ISO (или EI – индекс экспозиции). Если освещение настолько слабое, что ваш экспонометр не в состоянии произвести измерения от серой стороны карты, то разделите чувствительность пленки на 5, введите полученное значение чувствительности в экспонометр, и произведите измерение от белой стороны карты. Вы также можете считать показания от белой стороны карты, не меняя введенного в экспонометр значения чувствительности, и затем открыть диафрагму на 2 и 1/3 деления по отношению к показаниям экспонометра.
- Чтобы быть уверенным, что вы считываете показания исключительно с карты, располагайте экспонометр не дальше 15 сантиметров от неё. Безусловно (конечно, без сомнения) если вы пользуетесь однообъективной зеркальной камерой со встроенным экспонометром или точечным экспонометром (спот-метром), вы можете видеть непосредственно то, что вы измеряете. Будьте внимательны, чтобы не отбросить тень на карту. При использовании *малой карты* (10x13 см.) особенно важно следить за тем, чтобы карта полностью перекрывала зону измерения вашего фотоаппарата или экспонометра.
- Данные, измеренные от серой карты, корректируются следующим образом:
 - Для объектов с нормальным отражением увеличьте измеренную экспозицию на 1/2 ступени.
 - Для светлых объектов используйте измеренное значение без поправок; для очень светлых объектов уменьшите экспозицию на 1/2 ступени.
 - Если объект темный или очень темный увеличьте измеренную экспозицию на 1 или 1 1/2 ступени.

Комментарий: указанные выше поправки весьма умеренные, особенно при сравнении с губительными ошибками, которые могут явиться результатом измерения экспозиции по методу отраженного света непосредственно от очень светлых или очень темных сцен.

- Если вы не уверены в наилучшей экспозиции, используйте экспозиционную вилку. Например, вы можете сделать пять фотографий с экспозицией в 1 ступень и 1/2 ступени больше расчетного значения, с экспозицией равной расчетному значению, и на 1/2 ступени и 1 ступень меньше расчетного значения. (+1, +1/2, 0, -1/2, -1)

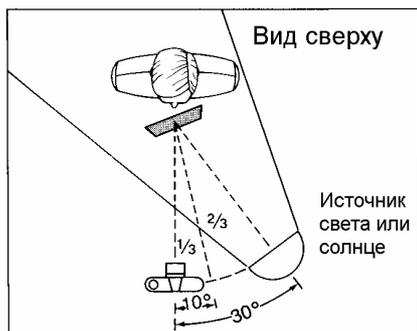
Вычисление Коэффициента Освещения

- Коэффициент Освещения (освещенности) выражает соотношение между потоком света от основного источника света вместе с источником заполняющего света и световым потоком только источника заполняющего света.
- В общем случае, если вы хотите получить все детали, коэффициент освещения не должен превосходить соотношения 3 к 1 для цветной, или 5 к 1 для черно-белой фотографии.
- Вы можете использовать серую карту КОДАК для вычисления коэффициента освещения конкретной сцены, даже в сложных случаях размещения осветителей. Вы также при необходимости можете вносить поправки в коэффициент освещения. Для этого следуйте вот этим советам:
 - Поместите серую карту как можно ближе к объекту.
 - Для общего замера основного и заполняющего световых потоков включите все осветители, кроме тех, что расположены сбоку или сзади таким образом, что могут непосредственно засветить приемное окно экспонометра и повлиять на результат измерений. Поверните карту таким образом, чтобы получить максимальное значение при замере, но при этом на карте не должно быть засветок от отражений. Максимальное значение при измерении обычно получается при ориентации карты по направлению к основному источнику света. Запишите показания экспонометра.
 - Для измерения заполняющего светового потока погасите основной источник (или источники) света и разместите карту напротив объектива фотоаппарата параллельно плоскости пленки. Запишите показания экспонометра.
 - Располагая показаниями экспонометра для этих двух случаев, вы можете рассчитать коэффициент освещения, используя приведенную ниже таблицу. В таблице указаны соотношения площадей, которые освещены обоими источниками света к площадям, освещенным только источником заполняющего света.

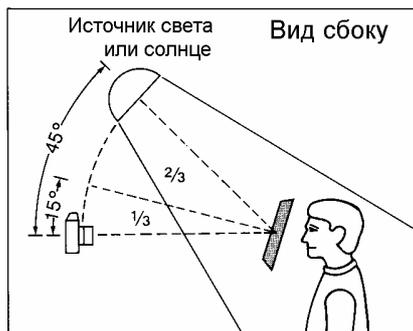
Разница в ступенях экспозиции *	Коэффициент освещения	Разница в ступенях экспозиции *	Коэффициент освещения
2/3	1,5:1	2 2/3	6:1
1	2:1	3	8:1
1 1/3	2,5:1	3 1/3	10:1
1 2/3	3:1	3 2/3	13:1
2	4:1	4	16:1
2 1/3	5:1	5	32:1

* -- Разница в показаниях экспонометра между основным источником света вместе с источником заполняющего света и только источником заполняющего света.

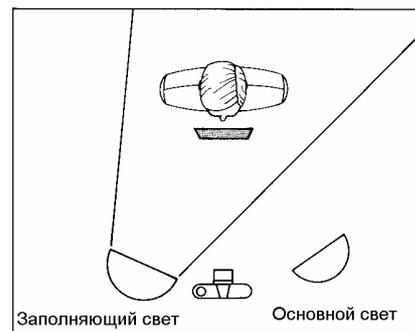
Расположение Серой карты при искусственном и дневном освещении



Направьте карту на 1/3 угла между камерой и основным источником света, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости (Значения углов приведены лишь для примера).



Определение Коэффициента освещения



При стандартной установке света заполняющий источник должен быть расположен рядом с (оптической) осью камеры

Определение Цветового баланса и Плотности

- **Цветовой баланс.** Размещение Серой карты КОДАК в кадре поможет вам оценить цветовой баланс при цветной печати. Вы можете поместить карту в углу фотографии таким образом, что вы сможете затем ее отрезать на отпечатке, или вы можете сфотографировать отдельный кадр, содержащий только серую карту. Удостоверьтесь, что освещение карты одинаково с освещением объекта.

Вы можете использовать изображение серой карты для оценки цветового баланса визуально, либо с использованием денситометра или цветоанализатора. Фотографирование полного кадра (негатива или слайда) грамотно ориентированной серой карты окажет неоценимую помощь оператору минилаба в определении оптимального цветового баланса и плотности для следующих кадров на пленке.

- Фотографируя серую карту, вы на самом деле фиксируете цвет (оттенок) света, освещающего кадр. Вариации в цвете (оттенке) света являются главными виновниками различий в фильтрации при цветной печати.
- Большинство цветных плёнок не отобразят абсолютно нейтральный серый цвет в то время как остальная часть кадра будет иметь правильный цветовой баланс из-за проблемы «нейтрального баланса человеческой кожи». Возможно, для получения визуально наилучшего отпечатка необходимо будет воспроизвести серую карту на этом отпечатке с небольшим цветовым сдвигом. Важно лишь запомнить, что серая карта – эта та постоянная величина, которую вы можете использовать как эталон.
- Плотность. Вы также можете использовать изображение серой карты как нейтральный эталон средне-серого для оценки плотности, как визуально, так и с помощью денситометра, для цветных и черно-белых негативов, для диапозитивов (слайдов) и отпечатков. Существует множество документов КОДАК в которых даны справочные величины плотности для нормально экспонированной серой карты у различных негативных фотоматериалов КОДАК.
- Дополнительную информацию в отношении получения нейтрального эталона, особенно для случая портретной фотографии, ищите в книге «Портрет – профессиональные приемы и методы в портретной фотографии» Публикация O-24. Обратитесь к главе по Экспозиции и Технике постановки освещения.

Вычисление Экспозиции для макросъемки и копировальных работ

- При замере экспозиции для копировальных работ, разместите Серую карту КОДАК в той же плоскости, что и копируемый оригинал. Введите номинальную чувствительность пленки во встроенный экспонометр камеры, или в ручной экспонометр, и рассчитайте экспозицию по результатам замера, считанным прямо с серой карты. Измерения производите из места расположения камеры. Затем закройте диафрагму на ½ деления по сравнению с показаниями экспонометра.
- Если объект расположен на расстоянии, меньшем, чем восемь фокусных расстояний объектива, Вам будет необходимо ввести поправку на уменьшение эффективной светосилы из-за удлинения объектива, кроме случаев, если Ваша камера оснащена TTL-экспонометром и компенсация происходит автоматически. Введение поправки может быть осуществлено либо через увеличение диафрагмы, либо через увеличение выдержки. Поправка рассчитывается по следующим формулам:

$$\text{Эффективная диафрагма} = f(M + 1)$$

или

$$\text{Фактор экспозиции} = (M + 1)^2$$

где

$$M = \text{Размер изображения} / \text{Размер объекта}$$

$$f = \text{значение диафрагмы на шкале объектива}$$

Для введения поправки на Фактор экспозиции, перемножьте расчетную выдержку и Фактор экспозиции.

Установка Баланса белого для видеокамер

- У большинства видеокамер существует переключатель «Дневной свет/Искусственный свет» для соответствующих условий освещения, при этом камера автоматически корректирует баланс белого. Однако если ваша камера нуждается в регулировке для тонкой подстройки цветовой чувствительности, вы можете использовать белую сторону Серой карты КОДАК для установки баланса белого.

Для этого, установите переключатель «Дневной свет/Искусственный свет» в положение, соответствующее условиям освещения. Поместите карту рядом с объектом съемки. Наведите камеру на белую сторону карты и запишите результат, нажав кнопку баланса белого на камере. Обычно после такой процедуры в видоискателе появится подтверждающий символ, сигнализирующий о том, что процедура подстройки камеры успешно завершена.

