

« В Ы С О К И Й К Л Ю Ч »

Что из себя представляет фотография, снятая в технике «Высокого ключа». Теория и практика съёмки в этой технике.

От автора : В связи с чем у меня возникло желание разобрать данную тему? Ответ прост и лежит на поверхности, мне очень нравятся фотографии выполненные в технике «Высокого ключа» (в дальнейшем ВК) и сначала я разбирался в теории и практике этой технике сугубо для себя. Однако времена меняются, в нашу жизнь ворвались цифровые технологии, фотография стала доступна, а с развитием Интернета те, кто получил в руки фотокамеру и не разобравшись с основами фотографии (а зачем они нужны? ведь у аппарата есть автоматический режим) решили заработать в Интернете кусочек славы, кинулись писать статьи и уроки. И самое страшное заключается в том, что чем меньше человек знает, тем труднее до него доходит, что есть великое благо цивилизации – КНИГА. Так давайте же не будем что-то придумывать, а рассмотрим, что об этом говорят те, кого можно рассматривать как людей, у которых можно поучиться.....

Итак пожелаем себе удачи и окунёмся в в нежную ауру «Высокого ключа».

С чего же начать.... Давайте начнём с определения ВК. Покопавшись немного в литературе можно найти много определений ВК. Но разве нас устроят определения, которые пытаются дать какие-то неопределённые, размытые формулировки. Кажется, времена сказок остались в детстве. Поэтому, покопавшись в литературе ещё немного и ещё немного (Вини-Пуха не вспомнили ещё? Пока определение найдёте – вспомните), находим первое определение. Итак **"Портрет в светлой тональности - это такой портрет, тональное решение которого определяется тем, что тёмные участки изображения не выходят за пределы второй ступени светло-серого семиступенчатой шкалы плотностей" - "Техника и технология фотосъёмки" - Фельдман, Курский.**

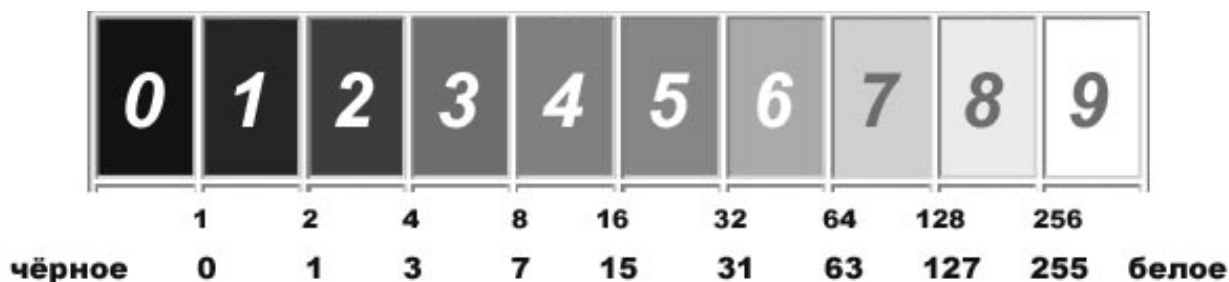
Кто хочет может продолжать поиски, однако в дальнейшем будем отталкиваться именно от этого определения. В нём вроде всё есть, однако, что такое вторая ступень светло-серого семиступенчатой шкалы плотностей? Будем разбираться? Ну, давайте так, кто хочет разобраться, давайте попробуем, а кто не хочет – до свидания.

Итак откуда берётся семиступенчатая шкала плотностей и с чем её едят? Для начала рассмотрим зонную теорию Адамса. Эта теория является основой всех правил экспозиции. Теорий экспозиций было много, однако именно Адамсу удалось сформулировать настолько удачную теорию, что она прожила свой век вместе с плёночной фотографией, очень удачно вписалась в цифровую фотографию и продолжает жить. Суть этой теории заключается в том, что ***«любой освещенный объект можно разбить на 10 зон или ступеней от самого яркого до самого темного. Переход от одной ступени к другой соответствует одной ступени экспозиции (т.е. изменению ее в 2 раза) и тона воспроизводятся на обычной пленке пропорционально, т.е. если один из тонов воспроизведен верно, то все остальные будут располагаться в соответствующем относительно друг друга порядке.»*** Далее распишем

зоны так как предлагал Адамс:

0	Абсолютно черный тон: очень глубокие тени; практически не освещенные участки; проемы в темные помещения (окна, двери), фотографируемые из ярко освещенного пространства.
1	Самые темные тона, близкие к черному: глубокая тень - без деталей, но не совсем черная; допустимы искажения цвета на цветной фотографии.
2	Появление первых признаков деталей в тенях: черный мех, детали черной одежды, деревьев и т.д.; допустимо искажение цвета на цветной фотографии.
3	Не совсем черный: умеренно темные тона на одежде, волосах, коре деревьев; темный хвойный лес; темная листва.
4	Средняя по плотности тень при солнечном освещении в ясный день: нормальная листва; сильно загорелая кожа, зеленая мокрая трава.
5	Стандартный серый тон (отражательная способность 18%): тень в солнечный день при легкой дымке; нормальный загар или слегка потемневшая кожа; зеленая трава в сухую погоду.
6	Светлая незагорелая кожа; чистое синее небо; строения из белого кирпича; газетный лист с текстом.
7	Светло-серые, серебристые, бледно-желтые, зеленые, кремовые тона: последние признаки цвета ("белесость") на цветной пленке; машинописная страница на белой бумаге.
8	Белый тон с минимумом деталей: вышивка на белой одежде, подвенечное платье и т.д.
9	Совершенно белый тон без деталей: сильные источники света; залитый солнцем белый фон; блики солнца от воды и зеркальных поверхностей.

Так, с зонами почти разобрались, однако как можно привязать эти 10 зон к цифровой технике. Очень просто. В теории Адамса звучит что переход от одной зоны к другой соответствует одной ступени экспозиции (то есть изменению в 2 раза, а это является геометрической прогрессией) получается, что если взять за точку отсчёта 1 (стык между 0-й и 1-й зонами, а всё что меньше значения 1 отнести в абсолютно чёрный тон, то-есть в 0-ю зону), то стык между 1-й и 2-й зоной будет иметь значение 2, между 2-й и 3-й – 4, между 3-й и 4-й -8, и так до стыка 8-й и 9-й зонами – значение 256, все, что лежит в девятой зоне имеет значение 256 и воспринимается как совершенно белый тон. Если всю эту шкалу сместить на единицу, то мы получим такое соотношение:

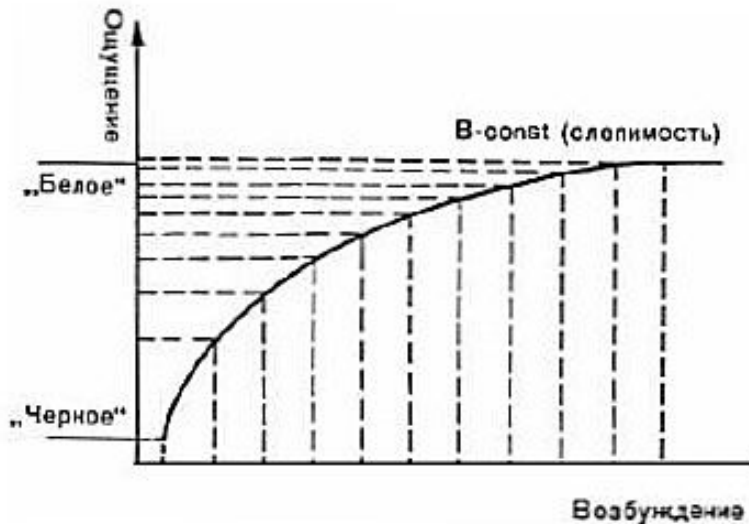


Вот мы и получили шкалу значений яркости всем известного редактора – фотошопа. Теперь мы можем перевести все раскладки, приведённые для плёночной фотографии к цифровой фотографии без особых проблем. Теперь, разобравшись, как зонная теория Адамса привязывается к цифровой фотографии, можно рассмотреть по подробнее некоторые аспекты теории экспозиции. Однако сначала необходимо определить некоторые моменты.

Первый и, наверное, самый важный момент связан с особенностями восприятия контраста глазом. Точнее даже не просто контраста, а конкретно контраста по яркости или как его ещё называют – светлостного контраста. Все раскладки медицинских показателей мы не будем рассматривать, нет у нас такой задачи, но надо отметить, что глаз воспринимает контраст в диапазоне 1:40 - 1:60. Всё что лежит в значениях ниже единицы воспринимается как чисто чёрное, а всё что лежит выше значения 60 воспринимается как чисто белое. Тут есть ещё один нюанс несмотря на то, что величина максимально воспринимаемого контраста не может превысить 1:60 воспринимаемые человеком значения светлоты (освещённости) значительно шире. То есть при смешении освещения в светлую или тёмную сторону человеческий глаз адаптируется по самой светлой точке освещения и именно эта точка является точкой отсчета для диапазона воспринимается как предельное значение максимально воспринимаемого контраста (принимает значение 60).

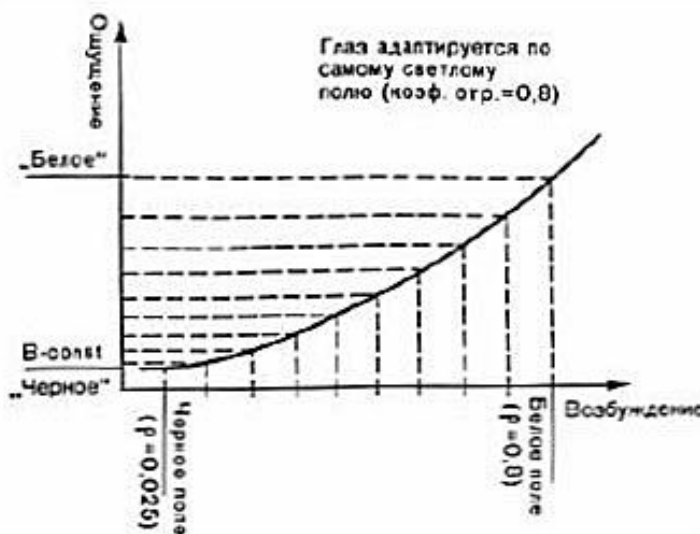
Объект съемки	Интервал яркости объекта
Земная поверхность, видимая с самолета зимой	1 : 6 - 1 : 10
Пейзаж без переднего плана в тумане	1 : 2 - 1 : 3
Пейзаж без переднего плана в пасмурный день	1 : 5 - 1 : 10
Пейзаж без переднего плана при прямом солнечном освещении	1 : 10 - 1 : 30
Пейзаж без переднего плана против света	1 : 20 - 1 : 40
Пейзаж с передним планом при прямом солнечном освещении	1 : 20 - 1 : 60
Пейзаж в солнечную погоду, если передний план в тени	1 : 100 - 1 : 300
Пейзаж с солнцем в кадре	1 : 200 000
Городской пейзаж без переднего плана в пасмурную погоду	1 : 5 - 1 : 10
Городской пейзаж без переднего плана при солнечном освещении	1 : 10 - 1 : 40
Узкие затемненные улицы с отдельными зданиями, освещенными солнцем	1 : 100 - 1 : 500
Темные здания против света на фоне неба	1 : 100 - 1 : 200
Темные пролеты и арки мостов и ворот с ярко освещенным солнцем метром на плане	1 : 1000 - 1 : 10000
Группы людей в солнечный день в зависимости от цвета одежды и направления света	1 : 20 - 1 : 300
Группы людей в пасмурный день	1 : 10 - 1 : 60
Портрет человека со светлыми волосами на фоне открытого пейзажа при солнечном освещении	1 : 10 - 1 : 12
Портрет человека с темными волосами на фоне открытого пейзажа при солнечном освещении	1 : 20 - 1 : 100
Общие планы в кинозавильоне в зависимости от характера сюжета и освещения	1 : 20 - 1 : 100
Внутренний вид комнаты (без окон в кадре)	1 : 8 - 1 : 12
Внутренний вид светлой комнаты, снимаемой против окон без подсветки	1 : 100 - 1 : 500
Внутренний вид темной комнаты, снимаемой против ярко освещенных окон без подсветки	до 1 : 100000

Момент второй, тоже не маловажный. Линейное нарастание освещённости воспринимается человеком нелинейно. Мы не будем подробно рассматривать здесь закон Вебера-Фехнеля. Это сугубо медицинские исследования. Мы возьмем за основу то, что он верен и воспользуемся его выводами. А вывод только один – ощущение пропорционально логарифму раздражения. Что из этого вытекает? А вытекает отсюда то, что по мере **ЛИНЕЙНОГО** увеличения освещения восприятие освещённости увеличивается по логарифмической кривой и постепенно уменьшается. На определённом моменте освещения дальнейший прирост восприятия практически прекращается, возникает эффект ослепления.



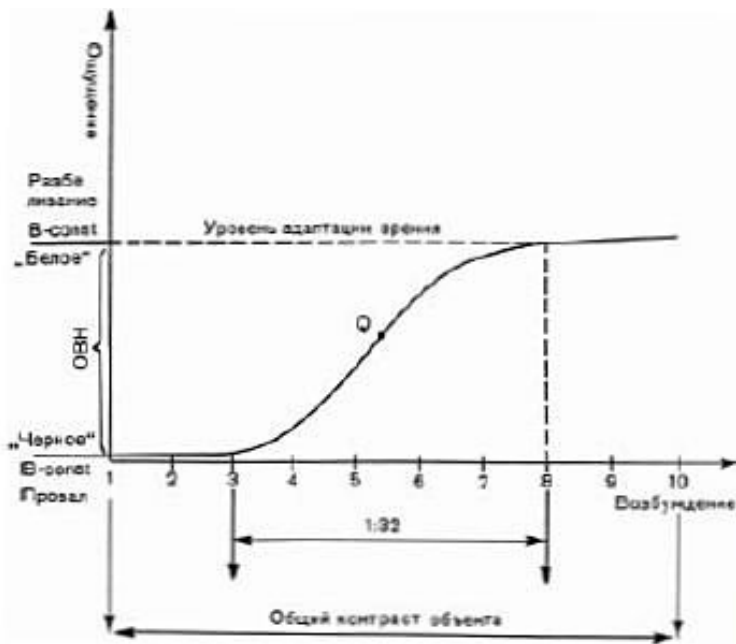
Логарифмическая зависимость между возбуждением и ощущением при восприятии равноступенного ряда возрастающих яркостей (в соответствии с законом Вебера-Фехнеля).

Тоже самое происходит и при затемнении объекта только по другой логарифмической зависимости. При падении освещённости наступает момент когда глаз перестаёт различать детали – эффект провала.



Логарифмическая зависимость между возбуждением и ощущением при восприятии

Исходя из этих двух эффектов Железняков, в книге «Свет и контраст», предположил, что зависимость восприятия от контраста имеет примерно такой вид:



Изменение градиента ощущения при восприятии разноконтрастного объекта, имеющего интервал яркостей, значительно больший, чем величина ОВК.

При этом, обратите внимание, Железняков вводит понятие Оптимального Визуального Контраста (ОВК)

А вот это момент третий. Что такое ОВК и вообще каким местом его можно привязать (да и вообще нужен ли он?) к фотографии. Давайте посмотрим, что это за зверь. Ранее звучало, что максимальный контраст, который воспринимает глаз, принято считать 1:40 – 1:60. Что означает контраст 1:60 – это 5 зон согласно теории Адамса и ещё немного (до 6 зон не дотягивает, надо 1:64). Если вернуться градиенту ощущения, то самый тёмный и самый светлый конец графика можно обрезать без ощутимых потерь (в связи с трудностью восприятия) и остаётся всего 5 зон (согласно теории Адамса) в которых глаз хорошо различает все оттенки без дополнительной адаптации (да и воспроизводимый диапазон контрастности «серебряной» фотобумаги принято считать 1:32) Теперь добавим к этим 5 ступеням абсолютно черный цвет и абсолютно белый цвет и получаем семиступенчатую шкалу плотностей. В идеале конечно всю шкалу градаций освещённости надо просто сжать в 5 ступеней, однако в связи с тем, что качество воспроизведения на негативе не охватывало всю градацию освещённости и в справочной литературе приводилась такая таблица:

Номер зоны	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Плотность изображения	0,11	0,21	0,34	0,48	0,62	0,76	0,97	1,18	1,33	1,44

Негатив хорошо передает детали в пределах плотностей 0,34 - 0,97, т.е. в пределах примерно пяти- шести зон. На более светлых или более темных участках детали будут уже плохо различимы.

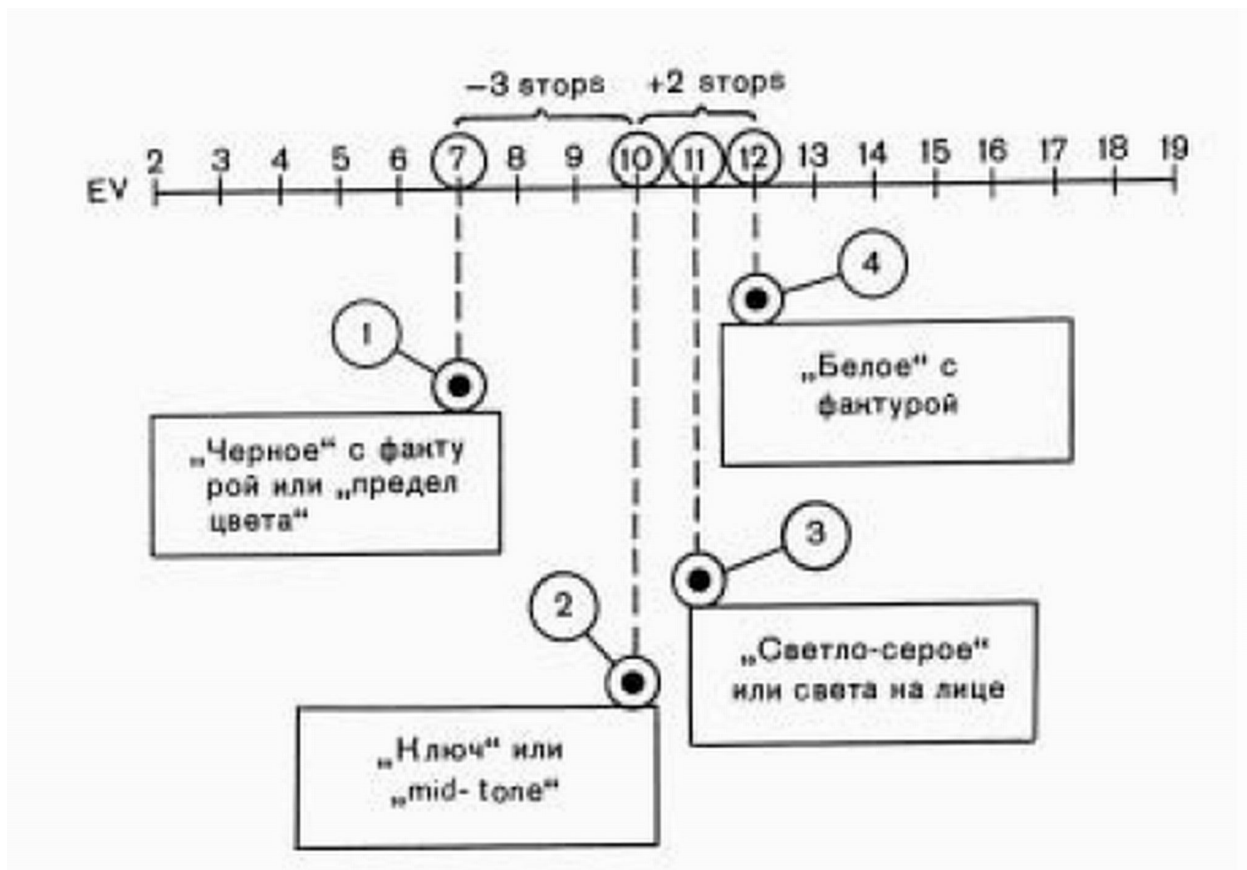
Всё, что выходило за пределы пяти зон, можно было без особого ущерба проигнорировать. При этом точка замера экспозиции располагалась в 5-й зоне. Однако, на практике происходит не отсечка зон не входящих в ОВК, а сжатие зон. При этом центральные зоны (прямолинейный участок экспозиции) практически не подвержен сжатию, а сжимаются, в основном) боковые зоны.

При работе с плёнкой схема типичного фотографического воспроизведения выглядит так :



На данный момент цифровые технологии всё больше проникают в фотографию. Производители цифровых печатающих устройств находятся в состоянии постоянной конкурентной борьбы и поэтому всеми возможными методами скрывают алгоритмы преобразования своих устройств. Однако, это не принципиально, законы света одинаково работают и на плёночных и на цифровых носителях, следовательно, не рассматривая алгоритмы преобразования того или иного производителя, можно с уверенностью сказать, что суть преобразования при переходе с плёнки на цифровые изображения не изменилась. А уж для фотоизображения на бумаге разницы нет вообще, ибо бумаге вообще не известно какое изображение лежало в основе фотографии.

Вот собственно мы и подошли к «моменту истины», то есть к моменту, когда мы, наконец, сможем определиться, что такое есть «Высокий ключ». Сначала правда нужно определиться, что такое «ключ». Возвращаемся к книге Железнякова «Цвет и контраст». В ней достаточно не плохо прописано определение «ключа» как точки экспозамера. При этом, обратите внимание, он определяет «Ключ» (midl key) в шестую зону по шкале Адамса. При этом происходит обрезка (сжатие) нулевой, первой и девятой зон. Исходя из этого можно сделать вывод, что «Ключ» располагается в пределах шестой зоны по шкале Адамса (серый тон) а размах (зона нормальной экспозиции) включает в себя 2 ступени экспозиции (2 stop-a) вверх и 3 ступени вниз (3 stop-a).



Теперь можно вернуться к определению Фельдмана: Итак **"Портрет в светлой тональности - это такой портрет, тональное решение которого определяется тем, что тёмные участки изображения не выходят за пределы второй ступени светло-серого семиступенчатой шкалы плотностей"**

Выше мы рассматривали перевод шкалы плотностей негатива в цифровые значения и исходя из этого рассмотрения, можно сопоставить вторую ступень светло-серого 64(63), как минимальному цифровому значению уровня освещённости по линейной шкале освещённости. Исходя из этого можно сказать, что вся ширина светлостного диапазона фотографии снятой в технике «Высокого ключа» должна уместиться в три, а по сути, (если рассматривать 9 ступень, как чисто белую) в 2 ступени по шкале Адамса. Исходя из общей теории экспозиции, учитывая, что нормальной экспозицией считается экспозиция захватывающая 3 stopa вниз и 2 stopa вверх, получается что «ключ» при съёмке фотографии в светлой тональности должен располагаться в пределах 8 зоны по шкале Адамса. В этом случае он («ключ») имеет право носить название «Высокий ключ» (High Key).

Ура. Мы, кажется, закончили с разбором теоретической основы «Высокого ключа». Осталось несколько вопросов:

Вопрос первый – сжимая диапазон воспроизведения до 3-х ступеней, мы получаем низкоконтрастную фотографию. Абсолютно правильно. Именно это и подчёркивается у многих авторов, в частности такого мнения придерживается Л.П.Дыко в своей книге «Основы композиции в фотографии», Москва, Высшая школа, 1988. и Д.Килпатрик «Свет и освещение»

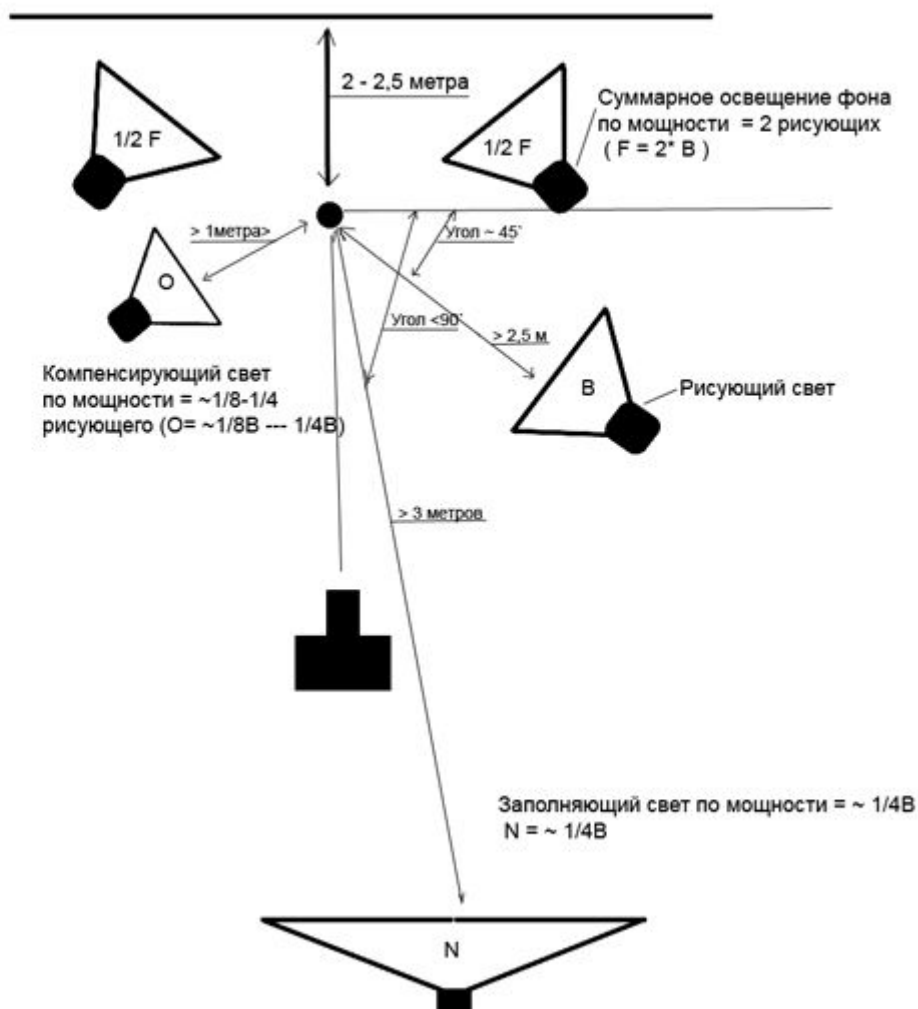
Вопрос второй – а можно ли сделать в столь узком диапазоне хороший портрет. Конечно можно. Давайте рассмотрим «обычный» портрет он снят в 5 ступенях и в цифровых значениях основные значения лежат зоне между 4(3) и 128(127). То есть по линейной шкале освещённости он имеет 124 градации света, в то время, как портрет в «Высоком ключе» лежит в пределах 64-256 по линейной шкале и следовательно имеет 192 градации света. Вопрос здесь лежит только в качестве самой съёмки.

Вопрос третий – можно ли сделать портрет в «Высоком ключе» программно, например, с

помощью всем известного редактора «Фотошоп». Имитацию можно сделать, однако не очень качественную и разница при печати будет видна однозначно (Мы не рассматривает вариант с неограниченным количеством слоёв и ручной попиксельной правкой, нарисовать можно всё, вопрос в потраченных усилиях). Хорошую имитацию сделать НЕЛЬЗЯ – это обусловлено тем, что тёмные участки обычного портрета лежат в 3-ей, лучшем случае в 4-й зоне и имеют максимум 8 градаций света, а самые тёмные участки «Высокого ключа» лежат в 8-й зоне и имеют 64 градации света. Ни одна программа не в состоянии интропретировать 8 ступеней как 64, Да ещё не прямым, а «интеллектуальным» преобразованием.

Ну вот, теперь кажется точно всё по теории. Теперь можно рассмотреть несколько схем постановки света для съёмок «Высокого ключа» и на этом наше маленькое путешествие будет закончено.

Рассматривать все схемы постановки света мы, конечно, не будем, только отметим, что схем постановки света может быть много. Мы рассмотрим классическую схему постановки света



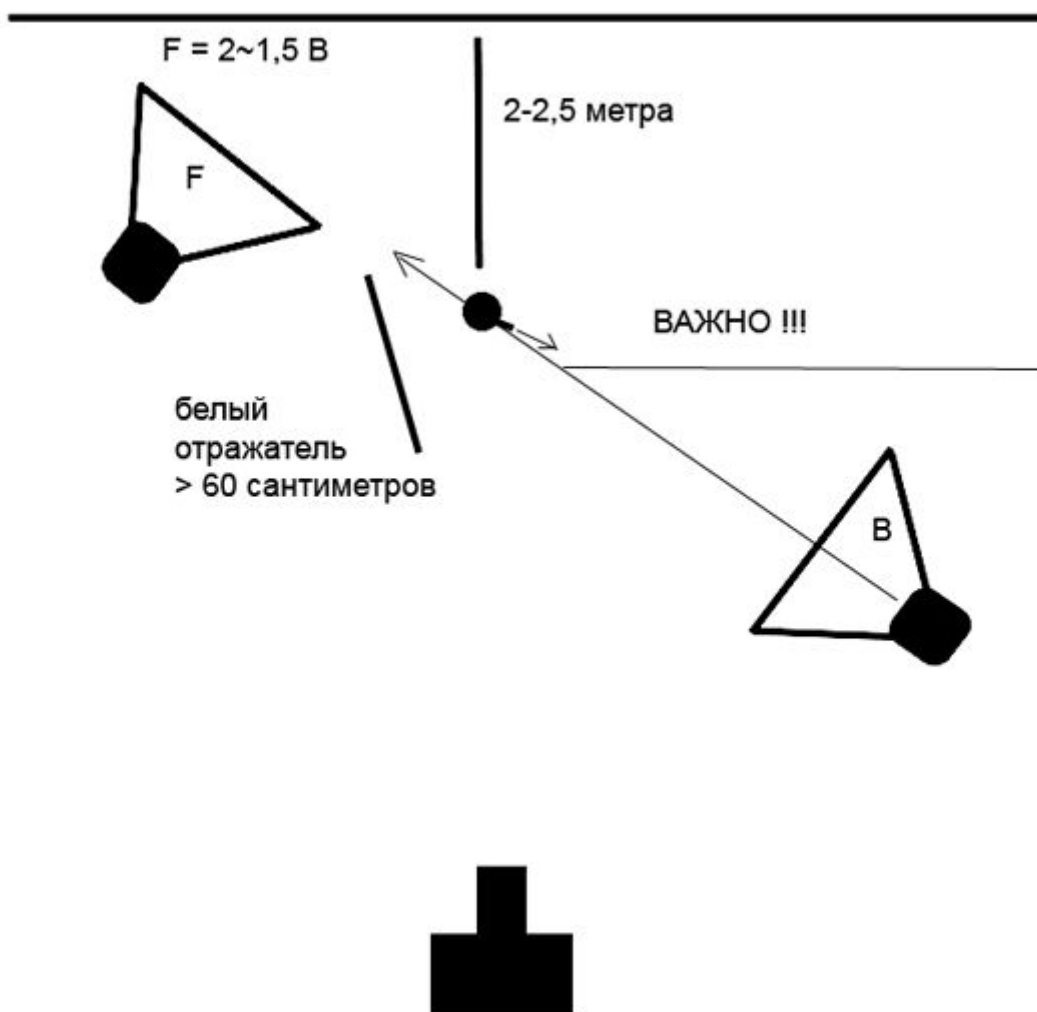
Что нужно по ней отметить.

- Суммарная мощность источников освещения фона в 2 раза больше, чем мощность основного (рисующего) источника.
- Расстояние от модели до фона оптимально 2,5 метра или более, но можно несколько уменьшить. Правда при этом необходимо следить, чтобы свет

отражённый от фона не начал размывать контур модели

- Рисующий источник устанавливается под углом примерно 45 градусов к плоскости фона, при необходимости этот угол можно изменить, Однако сильное изменение угла не желательно.
- Источник компенсирующего света предназначен для высветления тёмных участков модели, которые не освещаются рисующим светом устанавливается (по старту под углом 45 градусов к плоскости фона и в дальнейшем этот угол регулируется по необходимости на расстоянии не менее 1 метра от модели
- Источник заполняющего света устанавливается под углом близким к 90 градусам к плоскости фона, обязательно со стороны рисующего света, что позволяет более росно заполнить светом модель. Желательное расстояние от модели не менее 3 метров и мощность ориентировочно $\frac{1}{4}$ мощности основного источника света.

Не мешало бы ещё добавить подсветку волос в верхней части головы, слабенький источник света или отражатель установленный на журавле (на схеме не показан). Однако в мини студиях он встречается редко, а с студии, Вы сами поймёте его необходимость. Конечно всё что было сказано выше – набор стартовых параметров света, при необходимости всё это можно менять, даже больше, всё это придётся менять, но это можно рассматривать как точку отсчёта, от которой будут проводиться все изменения. Конечно, можно сказать, что задействовано много оборудования. Конечно, но ВК можно снять и с минимумом оборудования, правда придётся более тщательно подбирать мощность рисующего света и положение модели. Давайте посмотрим:



Что мы видим? По сути у нас остался один источник рисующего света. Правда тут возникает один обязательный момент. Ось направления света должна совпадать с осью лица модели, то есть нос модели должен быть направлен на центр источника света или, при небольшом несовпадении ось источника света должна находиться между осью фотоаппарата и осью лица модели. В этом случае удаётся избежать глубоких теней на лице модели. Отражатель – заменяет компенсирующий источник света, устанавливая его придётся весьма тщательно и достаточно близко от модели, он обязательно должен быть большим, иначе (закон обратных квадратов никто не отменял) его не хватит для того, что бы компенсировать освещение темных участков не освещаемых рисующим светом.

Осталось решить вопрос с фоном. Конечно, его освещение необходимо. Если не хватит освещения фон будет выглядеть «грязным», однако можно использовать как импульсные источники света, так и обычные лампы. При правильной постановке ламп дневного света (например), 4-х ламп по 100 ватт достаточно для того, что бы полностью высветлить фон. Температура света поданного на фон в идеале должна соответствовать температуре основного света, однако, если фон высвечивается до «чисто белого» то это не принципиально.

Также можно рассмотреть вариант, когда вместо фона с подсветкой используется источник контрового света. Простейшим примером такого варианта может служить окно, правда всё равно желательно смягчить свет белым экраном, например, повесить плотную тюль.

На этом практически закончено рассмотрение теории и практики съёмки фотографии в технике «Высокого ключа», последнее замечание. Чем больше излучающая поверхность источников света и чем ближе их удаётся подвинуть к модели, тем лучше. Это связано со смягчением света. В идеале можно использовать не софт-боксы, а большие светорассеивающие экраны, но это совет для больших помещений. На этом всё.

Удачи Вам.