

**А. Е. Шадрин**

**СЛАЙД-МАТЕРИАЛЫ  
В СОВРЕМЕННОЙ ФОТОГРАФИИ**

**Санкт-Петербург  
2009**



## ВВЕДЕНИЕ

**Н**астоящая статья адресована фотографам-профессионалам и любителям, пробающим свои силы в контексте т.н. *гибридной фотографической технологии*, и призвана избавить их от необходимости проходить долгий и многотрудный путь экспериментов и проб.

Гибридная технология, напомним, предполагает, что захват сцены выполняется нецифровым регистратором — обрабатываемой фотопленкой (слайдом), которая затем подвергается оцифровке высокого уровня, как говорят — *as is* (как есть, то есть без каких-либо искажений), и последующей достаточно серьезной цветокоррекцией. Последняя вносит существенные изменения в тональный и хроматический балансы изображения, устраняя разного рода паразитные эффекты, свойственные слайд-материалу, и приводя будущий отпечаток к нужному виду. Финальный этап в гибридном процессе — печать — чисто техническое мероприятие, которое не требует ничего, кроме четкого выполнения оператором надлежащих инструкций, а также, разумеется, безупречной колориметрической калибровки печатного оборудования.

Очевидно, что ежели яркостный диапазон реальной сцены, а вернее, проекционного изображения этой сцены, организованного объективом фотоаппарата на поверхности фотопленки, не выходит за пределы ее фотографической широты, то пленка эта будет проэкспонирована верно. Сие значит, что модуляции яркости сцены от самых глубоких теней до самых высоких светов после проявки пленки будут переданы модуляциями оптической плотности.

Сразу отметим, что в контексте гибридной технологии нет жесткой привязки к линейному участку фотоматериала — вполне допустимо, чтобы некоторые яркости сцены (вернее, ее проекционного изображения на пленке) «сели» на подошву и плечо характеристической кривой.

Плюс к тому сказанное значит, что при правильной оцифровке устройством, способным прочесть весь диапазон оптических плотностей проявленного слайда (например, барабанным сканером или по крайней мере сканерами линейки Nikon Coolscan или Hasselblad Flextight), все без исключения модуляции этих плотностей будут преобразованы в модуляции цифрового сигнала в скане, т.е. в цифровом файле изображения.

Открыв этот файл в графическом редакторе, фотограф сможет менять цифровой сигнал по своему усмотрению, т.е. манипулировать как минимум контрастом, контрастностью и хроматическим балансом изображения, приводя это изображение к требуемому виду и добиваясь желаемого «звучания», выразительности и пр.

Нетрудно догадаться, что описанная схема дает несоизмеримо бóльшую управляемость процессом и несоизмеримо бóльшую подвижность результата, чем традиционный нецифровой негативно-позитивный процесс. Но очевидно при этом, что миссия и назначение слайда в данном ключе рассуждений несколько видоизменяются.

Если в доцифровой период истории фотографии слайд одновременно обитал в двух ипостасях — в роли регистратора сцены и в роли цветовоспроизводящего устройства (когда проектировался на экран или укладывался на просмотрный стол), то сегодня его назначение в подавляющем большинстве случаев ограничивается лишь первым ас-

пектом — регистрацией. Иными словами, слайд сегодня играет роль химического выносного сенсора, альтернативного сенсору кремниевому (цифровому). Слово «выносной» означает, что получение полноценного 16-битного цифрового изображения сцены (которым затем можно свободно манипулировать) осуществляется... сканером. При этом пленочный фотоаппарат можно рассматривать как выносной оптический узел сканера, а слайд-фотопленку, заряженную в него, — как выносной одноразовый сенсор, т.е. как расходный материал.

У слайда как у выносного сенсора в сравнении с сенсором кремниевым имеются как серьезные преимущества, так и серьезные недостатки. Однако прежде чем перейти к их обсуждению, следует отметить, что в контексте разговора о захвате сцены в формате 24×36 мм современным цифровым сенсорам нет альтернатив по всем визуальным критериям и говорить о гибридной технологии, построенной на базе 35-мм слайда, не имеет смысла. Более того, на наш взгляд, даже слайд формата 6×4.5 см не в состоянии конкурировать с современными цифроприставками к среднеформатным аппаратам, и поэтому разговор пойдет о форматах 6×6 см и выше, где пока еще у пленочной технологии нет серьезных конкурентов.

Итак, явными преимуществами средне- и крупноформатного (листового) слайда как трихроматического сенсора перед сенсорами кремниевыми (цифровыми) являются:

— пространственный размер, многократно превышающий по площади все имеющиеся сегодня варианты размера кремниевых (цифровых) регистраторов (что позволяет добиваться бóльших увеличений результирующих отпечатков и/или большей степени детализации при равном увеличении);

— отсутствие паразитных взаимовлияний в высоких светах изображения и, как следствие, полное отсутствие знаменитого «пластилинового» эффекта (паразитной яркостной демодуляции мелких деталей изображения);

— бóльшая фотографическая широта (у отдельных фотопленок);

— механическая неприхотливость и устойчивость к колебаниям метеофакторов;

— отсутствие необходимости в электропитании.

Недостатками слайда как сенсора являются:

— меньшая, чем у «кремния» степень соответствия критерию Лютера — Айвса (о критерии Лютера — Айвса см. Р.В.Г. Хант. Цветовоспроизведение, 2004, а также А. Шадрин. Воспитание по доктору Маргулису. Работа над ошибками, 2008) и, следовательно, меньшая хроматическая точность захвата;

— наличие паразитного (за исключением проекционного контекста) сдвига хроматического баланса в синюю сторону (при экспозиции слайда без компенсационных фильтров);

— определенная степень гранулярности, проявляющая себя визуальной зернистостью, варьирующей в зависимости от контекста изображения;

— зависимость от качества химической обработки и оцифровки;

— относительно быстрое старение.

Теперь обратимся к двум базовым подходам, имеющим сегодня место внутри гибридной технологии. Подходы эти различаются тем, на каком из этапов технологического процесса и за счет каких инструментов фотограф выполняет цветокоррекцию, то есть манипулирует изображением с целью достижения требуемых визуальных (но не технических) эффектов, в первую очередь во имя обеспечения наивысшего качества и выразительности будущего отпечатка.

## 1.0 ПЕРВЫЙ ПОДХОД

Первый, наиболее очевидный и, на наш взгляд, наиболее эффективный и удобный подход к реализации гибридного процесса состоит в том, что фотограф манипулирует цифровыми данными, контролируя результат на экране калиброванного монитора<sup>1</sup> при поддержке т.н. экранной цветопробы, имитирующей то, как будет выглядеть собственно отпечаток.

Однако такая манипуляция требует серьезной и основательной подготовки, требует от оператора знакомства по крайней мере с азами науки об изображениях, то есть знания того, что, собственно, есть изображение во всех его ипостасях, знания параметров изображения и характера его зрительного восприятия, а также умения манипулировать этими параметрами, используя современные цифровые рычаги.

Перечисленное доступно сегодня немногим, потому что переходный период — период освоения новых подходов и технологий — еще только начался: еще почти нет добротной и доступной литературы по данному вопросу (она только-только начинает появляться); еще нет базы образования в данной области; еще не всеми принимается тот объем требований, что предъявляет к фотографу сегодняшней день.

Иными словами, пока нет четкого понимания того, что новые возможности автоматически предъявляют и новые, более высокие требования, понуждая фотографа быть не только талантливым регистратором сцены, ее режиссером, но грамотным и умелым цветокорректором, поскольку все идет к тому, что весь творческий цикл от захвата сцены до получения конечного изображения в файле (и, следовательно, на экране) исполняется фотографом. И это совершенно правильно, потому что никто лучше самого фотографа не знает поставленной им самим творческой задачи.

Хорошо, конечно, если фотограф может выполнить и сугубо технические манипуляции, например оцифровку и печать, но поскольку эти этапы технологии жестко регламентированы и, откровенно говоря, творческому человеку малоинтересны, — лучше, если их выполнит сторонний специалист, на чьи добросовестность и профессионализм можно положиться.

Действительно, в исполнении сугубо технических манипуляций, таких как проявка слайда, сканирование и собственно печать, не требуется ничего кроме того, чтобы все устройства гибридной системы были колориметрически отлажены, а исполнитель действовал строго по инструкции. Ни проявка, ни сканирование, ни тем более печать в гибридном процессе не требуют ни таланта, ни вдохновения, ни даже навыков, но только добросовестного исполнения технических предписаний.

Когда же фотограф ставит кадр, а затем либо сам, либо при поддержке опытного цветокорректора, готовит изображение к печати (корректирует контраст, контрастность, хроматический баланс и пр., приводя изображение к своему ментальному образу сюжета), то все это — творчество.

При этом на печати мастер получает точную колориметрическую копию того, что сотворил. Особо подчеркнем: копию того, что создал и видел на экране, но, разумеется, вовсе не копию реальной сцены (как можно подумать). В этом суть, смысл и прелесть цифрового управления гибридным процессом.

Наконец, отметим, что слайды, наиболее пригодные к реализации гибридной схемы в фотографии, на просмотрном столе выглядят далеко не столь эффектно, как хо-

---

<sup>1</sup> То, что монитор обязан быть калиброванным, очевидно так же, как и то, что музыкальный инструмент, скажем рояль, всегда должен быть настроен.

телось бы, а на экране монитора после их оцифровки — и совсем «вяло». Ниже станет понятно, что «вялость» эта (причина которой — нормальная, невышенная контрастность материала) — суть благо, дающее фотографу карт-бланш на любые дальнейшие манипуляции с изображением.

## 2.0 ВТОРОЙ ПОДХОД

При втором подходе слайд представляет собой конечный продукт, который передается на следующий этап гибридного процесса, исполняемый сторонним специалистом. Проще говоря, фотограф действует по знаменитому студенческому принципу: «Сдал — и забыл».

Данный подход является правопреемником того периода в истории нашей отрасли, когда фотограф предоставлял слайд-материалы в издательство (где их отбирали и отправляли в типографию — других способов тиражирования можно считать, что не было) или же, много реже, — в учебное заведение (где их готовили к проекционному показу).

Пристрастие издательств и типографий именно к позитивным изображениям на фотоленке объяснялось довольно просто: применение негатива требовало трудоемкой, сложной и довольно дорогой процедуры компенсации маски, реализуемой через промежуточный позитив (Hunt, 2004). Так или иначе, момент передачи слайдов заказчику фоторабот и следующие за ним финансовые расчеты были финальным этапом в работе фотографа.

Любопытно, что фотограф-любитель, снимавший на слайд, шел несколько дальше: организовывались семейные просмотрные вечера, усердные и увлеченные любители даже накладывали фонограмму на показ, а особо ретивые корректировали его компенсационными фильтрами. Однако последнее (равно как и печать со слайдов на обращаемых фотобумагах) было исключительной редкостью.

Так или иначе описанная схема была фактически единственно возможной (особенно в советской России). Эта схема и сформировала стиль мышления и, если угодно, мировоззрение фотографов в данном контексте. Таким образом, слайд традиционно выступал не только в роли регистратора сцены, но и в роли устройства воспроизведения, в роли конечной инстанции фотографического процесса. Проще говоря, результат работы фотографа поверялся рассматриванием принесенных им слайдов: «красивый слайд» был критерием отбора, мерилom и основанием вознаграждения или, по меньшей мере, психологического «поглаживания» со стороны зрителей и признания труда фотографа.

Разумеется, описанные тонкости и маркетинговые обстоятельства были хорошо известны фирмам — производителям слайд-материалов. Компании старались обеспечить фотографам выбор пленок с разными свойствами, если угодно — с разным «характером»: материалы различались по фотошироте, тон-передающим характеристикам, тоновому поведению на «подшве» и «плече» характеристических кривых, хроматическому балансу, а также по степени насыщенности элементов изображений. Всем хорошо известны такие номинации, как Kodak Ektachrome EPR, EPN, EPT, EPP, G/GX, HS, VS и пр.; Fujichrome RDP, RVP, RAP и пр. Часть из них снята с производства, часть выпускается по сей день.

За десятилетия фотограф привык выбирать фотоматериал исходя из той или иной художественной и/или производственной задачи, что стало нормальной практикой уже в 40-50-е годы прошлого века, когда на рынке появились такие линейки, как

Ektachrome (1946 г.), Agfachrome, а затем и Fujichrome, построенные на краскообразующих компонентах, внедренных в светочувствительные трихроматические слои фотопленки (Hunt, 2004).

Сегодня по вполне понятным причинам разнообразие слайд-материалов упало, в особенности поредела знаменитая кодаковская линейка Ektachrome, но компания Fujifilm по-прежнему старается держать ассортимент слайд-пленок, более того — появляются новые номинации, в частности Fujichrome Velvia 100F и Fujichrome Provia 400 X. Однако, казалось бы, даже в таком скромном предложении сегодня нет нужды, ведь, как мы сказали выше, всё, что необходимо фотографу в контексте гибридной технологии, — это то, чтобы пленка давала уникальный отклик по всему тоновому диапазону оптического (экспонирующего эту пленку) изображения, образованного на ее эмульсии объективом фотокамеры (Hunt, 2004). Все последующие операции по доводке результирующего изображения до требуемой кондиции осуществимы (и весьма успешно) после оцифровки путем манипуляции трихроматическими (RGB) сигналами или LAB-координатами.

Тем не менее рынок диктует производителю фотопленок свои условия: эффектный и красивый форматный слайд, предоставленный в издательство или просто предъявленный зрителю, благодаря своему огромному фотометрическому контрасту (3.5 — 3.7 D) и сопутствующему феномену роста полноты цвета его элементов, выглядит необычайно эффектно. Настолько эффектно, что ни одно из устройств воспроизведения изображений на отражающих носителях не в состоянии конкурировать с ним по силе визуально-эмоционального воздействия. Таким образом, уже сам по себе слайд автоматически добавляет «мастерства» к работе фотографа, особенно, если последним удачно подобрана характерная слайд-пленка.

Очень часто снимок одной и той же сцены, выполненный, скажем, на Fujichrome Velvia 100, выглядит на просмотрном столике гораздо выразительнее, к примеру, RAW-файла, наспех открытого на экране монитора, или пробного отпечатка, сделанного с негатива. И уж не в пример выразительнее, чем «вялое» и «скучное» изображение на т.н. «нейтральных», «бесхарактерных» слайд-материалах, в частности таких, как Kodak Ektachrome 100 G/GX или Fujichrome Provia 100F.

Что произойдет со слайдом дальше, фотографа старой формации уже не сильно волнует: «работа» выполнена, заказчик поражен и воодушевлен, фотограф доволен собой, гонорар выплачен — чего, собственно, еще?

О том, что же все-таки будет дальше, с какими сложностями столкнется цветокорректор издательства, расплачиваясь за эффектный слайд-показ, и каков будет результат печати на отражение — мы поговорим несколько позже. Теперь же рассмотрим одну из разновидностей второго подхода, при котором фотограф нового поколения, т.е. мыслящий несколько шире, осознает, что характерность фотоматериала можно использовать в качестве инструмента доцифровой коррекции изображения.

## 2.1 Характер пленки как инструмент цветокоррекции

Рыночное разнообразие слайд-фотопленок (хоть и не столь великое как раньше) автоматически подталкивает к мысли, что роль цветокорректора может сыграть сама фотопленка. Пусть не полностью, но взять на себя хотя бы часть его сложной и трудоемкой работы.

Более того, искажения, вносимые в результирующее изображение характерными слайд-пленками, за долгие годы их присутствия на фоторынке, что называется, «вос-

питали глаз» как зрителей, так и самих фотографов, привили им определенный вкус. Например, хроматическая обескровленность теней (особенно в зеленом секторе плоскости цветовых тонов) на изображениях, предлагаемых Fujichrome Provia 100F, сегодня воспринимается почти как достоинство, как эталон качества цветопередачи, тогда как на самом деле есть проявление технического несовершенства этого фотоматериала, его очень грубый недостаток. Избыточная и не оправданная никаким проекционным показом синева теней на Ektachrome 100 VS или Fujichrome Velvia 100 и 100F — аналогично. И так далее — примеров можно привести множество. Таковы реалии сегодняшнего дня.

Еще раз повторим: типичные недостатки фотоматериала сегодня стали чуть ли не показателем высокого качества изображений (в том числе удачно проливая воду на мельницу бюджетных печатающих систем).

Тем не менее идея использовать характер фотоматериала как инструмент цветокоррекции настолько прочна и популярна, что не остается ничего, как только принимать ее в качестве предлагаемого обстоятельства. В среде фотографов-пленочников постоянно слышны примерно такие реплики: «Мне нравится почерк Velvia — я то же самое сделал бы и в Фотошопе!», «Я как портретист выбираю Astia, потому что она теплит — это же специально для передачи тонов кожи! Зачем же я буду тратить на это время при коррекции файла?». И так далее.

В первый момент возразить что-либо на подобные аргументы нечего: действительно, а почему нет? Если фотоматериал привносит в изображение те изменения, что и требуются для достижения художественной цели, то и замечательно.

Однако давайте посмотрим, что на самом деле происходит, когда мы идем на поводу у такой, казалось бы, самоочевидной логики. Для начала сделаем небольшое отступление в сторону сегодняшнего рыночного предложения, дабы четко представлять, какой материал имеется в распоряжении. При этом напомним, что мы рассуждаем только в контексте форматов от 120-го и выше.<sup>1</sup>

Сегодня на рынке пленочной фотографии активно действуют лишь две компании: Kodak и Fujifilm (прочие либо покинули пленочный сектор, либо вообще прекратили свое существование). Как мы уже говорили выше, компания Kodak радикально сократила ассортимент слайд-материалов 120/220-го и листового форматов, оставив лишь четыре номинации. Fujifilm предлагает несколько больший выбор.

## Kodak

(Каждое наименование представляет собой активную ссылку на PDF-файл технических характеристик фотопленки.)

**KODAK PROFESSIONAL EKTACHROME Film E100G/GX** Появилась на рынке в 2003 г. Выпущена с учетом реалий того времени — т.е. активного развития гибридной технологии в фотографии, проще говоря — с прицелом на возможную оцифровку (сканирование). Пленка вобрала в себя все лучшее, чего смогла добиться компания Kodak к тому периоду и обладает, по мнению автора статьи, наивысшими цветорегистрирующими, гранулометрическими и резкостными показателями. Тон-передающие характеристики материала обеспечивают уникальность отклика в весьма широком диапазоне фотометрических яркостей сцены (под сценой мы понимаем ее первичное оптическое изображение, сформирова-

<sup>1</sup> Кстати говоря, если проанализировать статистику проявок по процессу E-6 за период с января 2009 по август 2009, то на долю пленок форматов 120/220 придется порядка 60-65% от общего объема обрабатываемых фотоматериалов

рованное на эмульсии пленки объективом фотоаппарата, которое, разумеется, экспонирует эту пленку; следует учитывать, что из-за неизбежных паразитных переотражений света в оптических узлах фотокамеры фотометрический контраст этого изображения радикально меньше, чем у собственно сцены).

Принято говорить, что эта пленка обладает «нейтральным характером», обеспечивая достоверность передачи элементов изображения как по цветовому тону, так и по насыщенностям.

Исключительно мелкозерниста.

**Как выносной сенсор:** идеально подходит к роли выносного сенсора.

**Визуально:** на просмотрном столе изображения выглядят «вяло», «блекло» и в целом невпечатляюще.

**KODAK PROFESSIONAL EKTACHROME Film E100VS** — фотопленка, которую компания позиционирует как пленку последнего поколения, которая однако, по мнению автора статьи, не выдерживает критики по гранулометрическим показателям. Характер пленки ориентирован на хроматический «оживляж» результирующего изображения за счет равномерного усиления насыщенностей по всем секторам цветового круга. Искажений цветового тона не отмечено.

**Как выносной сенсор:** на роль выносного сенсора не годна из-за неудовлетворительных гранулометрических показателей (среднеквадратичная гранулярность 11).

**Визуально:** при рассматривании на просмотрном столе изображения выглядят эффектно и «сочно».

**KODAK EKTACHROME 100 Plus Professional Film** — классическая пленка, правопреемница знаменитой EPR 64. Характер нейтральный.

**Как выносной сенсор:** на роль выносного сенсора не годна из-за неудовлетворительных гранулометрических показателей (среднеквадратичная гранулярность 11).

**Визуально:** на просмотрном столе изображения выглядят «вяло», «блекло» и в целом невпечатляюще, хотя и несколько эффектнее, чем у 100 G/GX.

**KODAK PROFESSIONAL EKTACHROME Film E200** — по мнению автора — самая слабая номинация в линейке профессиональных слайдов Kodak. Характер спокойный, но хроматический баланс (с целью оптимизации цветопередачи по коже европеоида) несколько смещен в желтом направлении.

**Как выносной сенсор:** неприемлемо слабые гранулометрические показатели (среднеквадратичная гранулярность 12) и модуляционно-трансферные характеристики исключают применение материала в роли выносного сенсора.

**Визуально:** на просмотрном столе изображения выглядят весьма деликатно, «воздушно». Легкая желтоватая подцветка.

**KODAK EKTACHROME 64T Professional Film** — пленка, предназначенная для съемки при свете ламп накаливания. Характер нейтральный. Считается классической в своем жанре, однако по гранулометрическим свойствам сильно уступает аналогу у Fujifilm.

**Как выносной сенсор:** к роли выносного сенсора пригодна с некоторыми оговорками, рассмотрение которых не входит в задачу данной статьи.

**Визуально:** при рассматривании на просмотрном столе изображения выглядят очень естественными.

## Fujifilm

**FUJICHRROME PROVIA 100F Professional [RDPIII]** — первая версия появилась на рынке в 2004 г., сменив свою предшественницу Provia 100. Характер позиционируется как нейтральный, однако пленка дает грубые искажения по цветовому тону в нескольких его

секторах, в первую очередь в зеленом секторе, а также неприемлемое падение насыщенности в нижней трети тонового диапазона и глубоких тенях. Наряду с перечисленным пленка огрубляет хроматические градиенты изображения.

**Как выносной сенсор:** по мнению автора, пленка совершенно непригодна для роли выносного сенсора, поскольку далеко не все хроматические искажения исправимы даже после оцифровки.

**Визуально:** изображения выглядят «вяло», грубые хроматические огрехи бросаются в глаза.

**FUJICHROME PROVIA 400X Professional [RXP]** — сравнительно новая номинация на рынке цветных обрабатываемых фотопленок Fuji. Характер нейтральный, цветопередача достоверная, тон-передающая характеристика адекватная.

**Как выносной сенсор:** на роль выносного сенсора не годна из-за неудовлетворительных гранулярных показателей (среднеквадратичная гранулярность 11).

**Визуально:** при рассматривании на просмотрном столе изображения выглядят очень естественными. Легкое смещение хроматического баланса в желтом направлении.

**FUJICHROME VELVIA 50 Professional [RVP50]** — появилась на рынке в самом начале века. Характер почти нейтральный — цветопередача в целом достоверная, но имеется легкий равномерный паразитный шифт в пурпурном направлении по нейтралям и около-нейтралям (легко компенсируемый после оцифровки) и некоторый подъем насыщенностей (особенно по желто-зеленому и зеленому секторам). Тон-передающая характеристика в целом адекватная. Визуальная зернистость очень низкая.

**Как выносной сенсор:** вполне пригодна к роли выносного сенсора, но из-за высокого фотометрического контраста требует применения hi-end-сканирующей техники.

**Визуально:** изображения выглядят естественными, если в кадре не присутствуют серые объекты (асфальт, скалы, металлическая посуда и пр.).

**FUJICHROME Velvia 100 Professional [RVP100]** — в продаже примерно с 2004 г. Характер «агрессивный»: визуальная гиперконтрастность сочетается с гипернасыщенностью элементов изображения. Грубых погрешностей по цветовому тону при этом не отмечено, однако в пурпурном, красном и желтом секторах цветового круга насыщенность усилена по меньшей мере вдвое против нормальной. Из-за избыточного выхода пурпурного красителя имеет место общий сдвиг хроматического баланса изображений в пурпурном направлении.

**Как выносной сенсор:** к роли выносного сенсора совершенно непригодна, однако не по причине гипернасыщенностей (которые вполне поправимы после оцифровки), но из-за гиперконтрастности и малой фотографической широты.

**Визуально:** изображения на просмотрном столе выглядят «лубочно» из-за гипернасыщенности элементов, но при этом более или менее достоверно по цветовым тонам (если мысленно нормировать паразитный пурпурный сдвиг хроматического баланса).

**FUJICHROME Velvia 100F Professional [RVP100F]** — появилась на рынке сравнительно недавно. Характер тонально агрессивный, но хроматически более или менее нейтральный, то есть цветопередача в целом достоверная, если не считать избыточной насыщенности в синем и голубом секторах. Визуальная зернистость очень низкая.

**Как выносной сенсор:** материал непригоден к роли выносного сенсора из-за чрезмерного наклона характеристической кривой (избыточной контрастности) и малой фотографической широты (что ниже будет проиллюстрировано примером).

**Визуально:** изображения на просмотрном столе выглядят весьма эффектно, «празднично», но при этом более или менее достоверно по цветовым тонам и насыщенностям.

**FUJICHROME ASTIA 100F Professional [RAP100F]** — в продаже примерно с 2004 г. Характер в целом нейтральный: визуальная контрастность адекватная, слегка завышен-

ная в высоких светах; насыщенность равномерно снижена по всем цветовым тонам. Имеет место легкое смещение хроматического баланса в желтом направлении, что ориентирует фотоматериал на передачу оттенков кожи европеоида, но при этом не является проявлением характеристики, а лишь альтернативным механизмом балансировки класса Caucasian skin balance. Исключительно мелкозерниста.

**Как выносной сенсор:** вполне пригодна к роли выносного сенсора, но для компенсации искажений цветового тона в красном, желтом и желто-зеленом секторах после оцифровки требуются определенные усилия, подчас существенные.

**Визуально:** на просмотрном столе изображения выглядят «вяло», «скучно». Слегка желтит.

**FUJICHROME T64 Professional [RTP]** — характер нейтральный, цветопередача достоверная, тон-передающая характеристика адекватная.

Исключительно мелкозерниста.

**Как выносной сенсор:** вполне пригодна к роли выносного сенсора, но в виду специфичности балансировки (3200 K) малопопулярна.

**Визуально:** при рассматривании на просмотрном столе изображения выглядят очень естественными.

Итак, вернемся к вопросу об использовании характеристики фотоматериала в качестве инструмента цветокоррекции и посмотрим на то, каково рыночное предложение характерных обрабатываемых фотопленок, которые можно применять в контексте гибридной технологии, то есть — из чего, собственно, выбирать?

Выбор ограничивается следующими номинациями:

**KODAK PROFESSIONAL EKTACHROME Film E100VS** — единственная сегодня характерная номинация у Kodak. Из-за неприемлемо высокой визуальной зернистости и слабых показателей MTF на роль выносного сенсора не годится. Исключение, по мнению автора, составляет листовый формат с условием небольшого увеличения при печати (4 — 6 крат).

**FUJICHROME Velvia 100 Professional [RVP100]** — гиперконтрастный характерный материал, который в контексте гибрида трудноприменим (или вовсе неприменим) по причинам, о которых ниже пойдет подробный разговор.

**FUJICHROME Velvia 100F Professional [RVP100F]** — гиперконтрастный характерный материал, тонально аналогичный предыдущему.

**FUJICHROME ASTIA 100F Professional [RAP100F]** — пленка, которую автор статьи не относит к категории характерных, но которую принято считать таковой из-за особой «заточки» по skin tones.

Все прочие позиции из приведенного ранее списка — это во всех отношениях нейтральные материалы, в той или иной мере пригодные к роли гибридных выносных сенсоров.

Таким образом, получается, что заманчивая и вполне оправданная «теоретически» идея использования свойств фотоматериала как механизма предцифровой коррекции, так и остается лишь идеей, попросту из-за крайней ограниченности сегодняшнего рыночного выбора.

Теперь, нам останется обсудить лишь то, что же происходит, когда фотограф в расчете на доцифровую коррекцию будущих отпечатков упорно пытается использовать в роли выносных сенсоров знаменитые гиперхарактерные фотоматериалы FUJICHROME Velvia 100 и 100F.

## 2.2 FUJICHRROME Velvia 100 как выносной сенсор

Очевидно, что в подавляющем большинстве случаев вдумчивый фотограф, выполнивший захват сцены на слайд-пленку, после проявки этой пленки потратит не один десяток минут на рассматривание и осознание «результата» (слово «результат» неслучайно взято в кавычки, потому что, напомним, мы рассуждаем в логике гибридной технологии, в которой слайд является лишь промежуточной инстанцией в технологическом цикле).

### 2.2.1 Ментальный эталон и просмотровое место

Опыт свидетельствует, что первый взгляд фотографа на проявленный слайд фундаментален, критичен и определяет ход всех дальнейших событий гибридного процесса вплоть до оформления готового отпечатка и способа его представления зрителю. Дело в том, что именно в момент «знакомства» со свежепроявленным материалом в подсознании фотографа (но, разумеется, не будущего зрителя) формируется тот самый ментальный эталон, стереотип восприятия, к которому фотограф (и только фотограф) возвращается на всем протяжении технологического цикла вплоть до его завершения.

К примеру, каждый, кто хоть немного знаком с работой фотолабораторий, обслуживающих сторонних клиентов, знает, что первое впечатление, скажем первый отпечаток с негатива, — как первая любовь — задает эталон визуальной оценки всего остального. Почти каждый цветокорректор в таких лабораториях прошел через то, что порой худо исполненный отпечаток критично дорог заказчику и он просит повторить результат, если не в точности, то по крайней мере «очень близко» (при этом порой возникают большие технические трудности, поскольку не всегда удается с первой попытки «вогнаться» в откровенно слабый результат «дешевой лабы за углом»).

В формировании ментального эталона на тот или иной сюжет, запечатленный на слайде, одна из главных ролей принадлежит просмотровому месту.

Принято считать, что характеристики источника задней подсветки слайда должны стремиться к 5000 К при фотометрической яркости поля порядка 1270 кд/м<sup>2</sup> и индексе цветопередачи порядка 92-98 (для чего сегодня активно используются пяти- или семи-полосные люминесцентные лампы).

Действительно, если обратиться к первоисточнику, а именно к международному стандарту ISO 3664:2000 «Условия просмотра. Полиграфия и фотография», то информация о 5000 К (и прочих параметрах) просмотровой подсветки полностью подтвердится, но с одной очень важной оговоркой (следующей, к сожалению, лишь из контекста документа):

⇒ рекомендуемые условия просмотра позиционированы для контроля точности *репродуцирования слайда* (на дальнейших этапах фотографического или полиграфического процессов), но вовсе не изображенной на этом слайде сцены.

Сия деталь мало кем осмыслена в полной мере, но она, тем не менее означает, что если слайд по каким-то причинам внес существенные искажения в зафиксированный им сюжет (скажем, вследствие недоброкачественной проявки или ошибки фотографа в подборе фильтров и/или экспозиции), то в предлагаемых условиях будет четко видно насколько точно изображение со слайда со всеми его огрехами перенесено на тот или иной этап репродукционного процесса, например насколько точно выполнена оцифровка слайда.

Но, еще раз повторим, стандарт никак не касается точности воспроизведения сцены, зарегистрированной этим слайдом.

Описанная тонкость настолько кривотолкуема, что лишь в базовой учебной монографии Роберта Ханта «Цветовоспроизведение» мы находим ответ на вопрос о том, каковы же должны быть характеристики просмотровой подсветки при показе слайдов разных форматов, дабы изображение обладало достоверной цветопередачей сцены. Однако же и Хант, долгое время отвечая за все разработки компании Кодак, в первую очередь — фотоматериалов, подробно рассуждает о проекционном показе узко- и среднеформатных диапозитивов, обходя деликатным молчанием вопрос параметров просмотровой подсветки крупноформатных листовых слайдов. Видимо, автор «Цветовоспроизведения» справедливо полагает, что использование листового слайда в качестве устройства конечной визуализации (подобно отпечатку) — это такая редкость, что при возникновении прецедента нужные параметры будут подобраны опытным путем.

Вероятно, и сама компания Kodak, понимая глубину и сложность проблемы, в своих технических документах тоже обошла сей вопрос молчанием. В техдокументации к цветным обрабатываемым пленкам Fuji указана рекомендуемая коррелированная цветовая температура просмотровой подсветки (5000 К), но при этом не сказано, каков мотив такой рекомендации и чего в этом случае добьется наблюдатель.

Итак, если на такой общеизвестный показатель, как коррелированная цветовая температура источника, фотограф привык обращать внимание, то индекс цветопередачи обычно не говорит ему ничего, кроме того, что 100 — это хорошо, 95 — сносно, а ниже — негодно. Действительно, индекс цветопередачи источника характеризует добротность спектра этого источника — его плавность, незазубренность, — но делает это довольно примитивно. Однако чем больше в спектре просмотрового стола ртутных пиков, явно выдающихся над общей кривой, тем ниже индекс и тем ниже хроматическая стабильность изображения на слайде.

В самом деле, коррелированная цветовая температура у двух просмотровых столиков может оказаться одинаковой, но хроматический баланс у одного и того же слайда при этом будет меняться до неузнаваемости. Скажем, на столике Kaiser хроматический баланс слайдов сдвигается в пурпурном направлении, а на столиках Just Normlicht или Нама — в голубовато-зеленоватом (рис. 1).

Степень хроматического сдвига у проявленных обрабатываемых пленок очень и очень велика — пожалуй, ни у одного из носителей нет такой величины хроматической нестабильности, как у слайдов. Объясняется сей факт спектральными свойствами красителей, необходимыми для достижения как огромного фотометрического контраста (за счет особой глубины черного), так и широкого хроматического охвата слайд-изображений.

И здесь стоит сделать акцент на том, что у пленок Fuji хроматическая стабильность при смене спектра подсветки несколько выше, чем у пленок Kodak. Последнее вносит довольно серьезный вклад в формирование ментального эталона на общий визуальный колорит изображения.

Так при каких же условиях мы можем говорить о «цветопередаче» слайдов? Судя по всему, только при условии их подсветки светом идеально равномерного спектра и полной адаптации зрения к этому свету.

Свет с безусловно гладким спектром дает лишь планковский излучатель и его ближайшая аппроксимация — галогенная лампа накаливания. Однако цветность такой подсветки настолько выраженная, что полной хроматической адаптации зрения не происходит, и хроматический баланс слайда остается слегка смещенным в желтую



Рис. 1. Имитация эффекта смены спектра задней подсветки слайда. Слева «подсветка» люминесцентной лампой просмотрного столика Kaiser; справа — Just Normlicht или Нама.

сторону. Однако же критично важным здесь является не сам по себе хромбаланс, а то, что при гладком спектре подсветки максимально точно передаются хроматические соотношения между элементами изображения, и, следовательно, его общий колорит воспроизводится с наибольшей достоверностью по отношению к изображенной сцене.

Идеальной просмотрной системой, по мнению разработчиков стандарта ISO 3664:2000, является такое просмотрное место, в котором свет лампы накаливания преобразован конверсионным фильтром (или системой фильтров). Дабы убедиться в этом на практике, автор статьи в качестве конверсионного фильтра использовал синий фильтр 80 А при лампе накаливания с ССТ 2850 К и получил свет с ССТ 4200 К, что уже достаточно для полной хроматической адаптации зрения. В самом деле, просмотрное место, построенное с помощью лампы накаливания и конверсионного фильтра, хоть и громоздко, но радикально превосходит по качеству результирующих изображений все остальные просмотрные системы на просвет.

Итак, момент первого визуального «знакомства» с проявленным материалом — это ответственнейший этап в работе фотографа, и ошибки, допущенные на нем (например, неправильный выбор просмотрного места), могут стоить мастеру очень дорого — как минимум того, что придется отложить материал на продолжительное время, пока ментальный эталон, сформированный некорректно показанным слайдом, не сотрется из памяти.

Также нельзя не учитывать и то психологическое обстоятельство, что слайд (в отличие от RAW-данных в файле цифровой камеры) — это предметный, физически воплощенный продукт творчества самого фотографа, что тоже вносит определенный психологический вклад в формирование ментального эталона.

Из сказанного становится понятным, что выбор характерной пленки на роль вынос-

ного сенсора чреват и характерностью ментального эталона, более того: регулярное использование фотопленок, сильно отклоняющихся по контрастности и насыщенности от «классической нейтралы», ведет не только к закреплению наведенных этими пленками визуальных стереотипов, но и формированию визуального вкуса фотографа.

Итак, казалось бы, если мастер выбрал в качестве выносного сенсора характерный фотоматериал, в частности FUJICHRROME Velvia 100 (100F), то характерность эта отразится и на финальном отпечатке, решив тем самым (или почти решив) вполне осознаваемую автором снимка задачу цветокоррекции. Давайте, однако, постараемся разобраться в том, что же происходит на самом деле.

### 2.2.2 Цветокоррекция

Начнем с небольшого «лирического отступления».

Сегодня гибридный фотографический процесс проходит в трех возможных вариантах.

**Вариант 1.** Гибридный технологический цикл колориметрически откалиброван и охарактеризован: обработка слайда производится в лаборатории, которая идеально «держит» процесс по контрольным стрипам, оцифровка выполняется на барабанном сканере экстра класса (отвечающем критерию Лютера — Айвса) или ИСС-характеризованных слайд-сканерах высокого класса, таких, как Nikon Coolscan или Hasseblad Flextight; первичная визуализация файла и его коррекция проходят на экране высококлассного калиброванного монитора; печать — на ИСС-характеризованном принтере High-End-класса (скажем, Epson Stylus Pro x880 или x900).

**Вариант 2.** Колориметрическая калибровка и характеристика отсутствуют: слайд обрабатывается «на коленке», оцифровка выполняется на планшетном сканере; монитор не калиброван, работа принтера строится на стандартных профайлах, взятых с сайта производителя, или вообще силами одного лишь драйвера.

**Вариант 3.** Смесь вариантов 1 и 2.

Вариант 2 и вариант 3 вносят в процесс такое количество переменных, что попытки коррекции изображения обычно не дают ожидаемого результата с первого раза, т.е. без кропотливой итеративной подгонки и печати серии проб.

Поэтому остановимся лишь на варианте 1, как образцовом.

Итак, существуют два базовых принципа цветокоррекции:

— **первый принцип** основан на том, что в качестве ментального эталона используется интегральный образ сцен, аналогичных снятой. Корректор при этом опирается на свое внутреннее представление о том, как выглядят *подобные* сцены, и управляет визуальной гамма и хроматическим балансом изображения, а также локальными гамма и локальными хромбалансами по своему усмотрению (Hunt, 2004). В некоторых случаях (весьма редких) он отталкивается от своего воспоминания о сцене.

Если коррекцию выполняет не сам фотограф, а стороннее лицо, то либо мастер полагается на опытность корректора и его умение обрабатывать изображения сцен данного типа (-ов), либо же, сидя рядом с цветокорректором, руководит процессом редакции, опираясь на свой ментальный эталон по данным сценам (или, опять же, на свое воспоминание о сцене).

Многолетний опыт работы в логике гибридного подхода и теоретическая база, данная наукой об изображениях, свидетельствуют, что сказанное выше — единственно

верный путь достижения наилучшего результата, поскольку строится на основе психофизиологии зрительного восприятия сцен и их изображений.

— **второй принцип** цветокоррекции является собой типичную ошибку, при которой слайд укладывается на просмотрный стол рядом с рабочим местом, после чего изображение на экране подгоняется по визуальной контрастности и хроматике к слайд-изображению. В результате такой «обработки» происходит жесточайшая психологическая привязка фотографа к слайду — своему «любимому детищу» — которое, тем не менее, всегда несет в себе серьезные искажения в тональной и хроматической интерпретации сцены (хотя бы потому, что в абсолютном большинстве случаев в роли источника подсветки выступает люминесцентная лампа, пусть даже самая «навороченная» и дорогая).

Данное рассуждение, казалось бы, опровергается простым тезисом, звучащим как «А мне нравится то, что получилось на слайде, пусть оно таким же будет и в печати!». Проблема в том, что не будет ни при каких обстоятельствах.

Одной из причин того, что отпечаток *никогда* не станет точной копией слайда, является фатальное несовпадение контрастов (не путать с контрастностями): фотометрический контраст слайда составляет порядка 3.5 — 3.7 D, тогда как контраст отражающего отпечатка в самых топовых случаях, скажем при печати Epson Stylus Pro x880 на Premium-бумагах, — не превысит 2.29 D. Как видим, разница составляет минимум 1.2, а максимум 1.4 логарифмических единицы (а это более чем в десять раз).

Фотограф при печати десятикратно теряет контраст (это обычная история при работе со слайдом), но при этом визуальную гамма оставляет неизменной (или почти неизменной). С этого момента восприятие отпечатка фотографом и восприятие его зрителями (вероятнее всего, не видевшими самого слайда, а если и видевшими, то не успевшими в него «влюбиться») расходятся по разным направлениям:

— фотограф, несмотря на обвальное падение контраста, в сохраненной контрастности отпечатка бессознательно ловит, как говорят психофизиологи, «пусковой паттерн» ассоциаций с самим слайдом, точнее, с ментальным эталоном, «звездами приколоченным» к этому слайду;

— зритель же, разумеется, в восприятии изображения «сверяется» с ментальным эталоном, выработанным при созерцании аналогичных сцен на протяжении жизни.

То есть, фотограф в этой ситуации остается доволен результатом, видя в отпечатке подобие слайда (и желая этого); зритель обычно «теряется в догадках» и пытается (опять же бессознательно) уйти от комментария собственного восприятия («Ну, я же не профессионал, наверное, я чего-то не понимаю?») либо пытается как-то истолковать то, что ему не по сердцу в данном изображении, либо же — открыто равнодушен к увиденному.

Следует учитывать и еще одно очень важное обстоятельство: завышенная контрастность пленок Velvia 100 и 100F, а также, в дополнение, гипернасыщенность Velvia 100 действительно создают знаменитый «лубочный эффект Вельвии», но при этом лишь в связке с огромным фотометрическим контрастом слайда как такового (напомним — 3.5 — 3.7 D противу максимальных 2.3 D, достижимых сегодня на отражающих отпечатках) и, главное, его пространственным размером. Проще говоря, гиперконтрастность и гипернасыщенность будут к месту лишь на самом слайде, но не на отпечатке.

Однако же многие любители характерных фотопленок возразят, что не наблюдают потери характерности на отпечатках, напротив — желаемый эффект, по их мнению передан. Судя по всему, нет альтернатив тому соображению, что психологическая фиксация на ментальный эталон, выработанный слайдом, оказывается настолько

сильной, настолько сильным оказывается, если угодно, «любовный эффект», что знаковый тонально-хроматический почерк формирует в подсознании фотографа пусковой паттерн визуальных ассоциаций.

Проще говоря, фотограф видит в отпечатке любимый слайд и уже не в силах выйти из этого ментального плена до тех пор, пока хорошенько не забудет оригинал.

Восприятие же отпечатка зрителем не имеет никаких ментальных зацепок, кроме тех, что сформировались из опыта визуального восприятия аналогичных сцен.

Сказанное выше дает объяснение и тому, что цветокоррекция, выполненная «влюбленным» фотографом, грешит наличием в изображении откровенных хроматических паразитов, «в норме» присущих слайд-оригиналу. Например, зачастую явный сдвиг хроматического баланса светов в пурпурную сторону у Provia 100 F и такой же сдвиг во всем тоновом диапазоне у Velvia 100 остаются некомпенсированными, потому что просто не воспринимаются фотографом (но моментально распознаются зрителем, хотя и далеко не всегда им вербализуются).

В сказанном легко убедиться, если в любой поисковой системе интернета (скажем, в Google) набрать, к примеру, ключевую фразу «large format nature photography»: автоматически будет предложено множество ссылок на фотогалереи американских пейзажистов-плёночников, в большинстве своем снимающих на характерные пленки (в основном Velvia 100) и в большинстве своем не замечающих в результирующих изображениях грубых тональных и хроматических огрехов.

Итак, мы подошли к мысли, что цветокоррекция оцифрованного слайда, во-первых, должна быть; во-вторых, должна опираться на общепринятые правила этой коррекции, задаваемые законами зрительного восприятия сцен, но не психологией восприятия самих слайдов.

Как уже говорилось выше, гиперконтрастность и гипернасыщенность характерных пленок хороши в связке с высоким фотометрическим контрастом, реализуемым лишь самим слайдом, и в пространственном размере этого слайда. Но для того, чтобы снимок был достойно напечатан, в обязательном порядке потребуются тональная и хроматическая компенсация.

Хроматическая компенсация вполне осуществима силами графических редакторов, и здесь у корректора обычно не возникает затруднений. Но выравнивание буквально изуродованной тональной характеристики изображения далеко не всегда возможно даже после оцифровки барабанными сканерами экстра-класса, динамический диапазон которых устойчиво покрывает диапазон оптических плотностей любых слайд-материалов вплоть до Velvia 100. И проблема здесь не в технологии цифрового компонента гибридной системы, а в структуре самого фотоматериала, опускающего тона нижней четверти диапазона буквально в ноль.

А теперь чуть-чуть теории.

Выдающийся американский исследователь зрения Дэвид Марр в начале 80-х годов прошлого столетия понял, что любое изображение несет в себе т.н. *первичный скетч* — набор штрихов, оконцовок этих штрихов, яркостных краев и пятен (D. Marr, 1982). Первичный скетч (от англ. sketch — эскиз, схема) — это первое, что схватывает зрительная система, когда мы переводим взгляд на тот или иной предмет или когда начинаем рассматривать изображение. То есть вначале наше зрение ловит штрихи, концы штрихов, яркостные края и пятна. А потом «заливает» промежутки фактурой и цветом.

Скетчи чаще задаются глубоко теневыми участками изображения, но бывает, что к теневым присоединяются и особо яркие (рис. 2).

Гиперконтрастность Velvia 100, лежащей на просмотрном столике, за счет прова-



**Рис. 2** *Вверху:* оригинальное изображение; *внизу:* первичный скетч, бессознательно извлекаемый зрительной системой из этого изображения на ранних этапах зрительного акта.

ла теней и/или пробоя светов формирует жестко определенный первичный скетч, который по мере увеличения изображения (при печати) должен был бы меняться в логике восприятия. То есть, по мере увеличения изображения, составляющие первичного скетча (штрихи, края и пятна) должны были бы превращаться в полноценные, тонально модулированные участки, подобно тому, как это бывает, когда мы подходим все ближе и ближе к интересующему нас предмету. Однако, вопреки этой логике, при увеличении изображения первичный скетч не меняется, тем самым разрушая общее впечатление от снимка.

Так получается потому, что гиперконтрастный слайд несет в себе раз и навсегда фиксированное тонально неадекватное изображение сцены, а не самую сцену. Проще говоря, по мере увеличения изображения мы ожидаем прогрессивного разбора теней и светов, но наши ожидания не оправдываются.

Итак, если при рассматривании самого слайда гиперконтрастность создает определенную и многим симпатичную графичность изображения, то при крейсерском увеличении этого изображения (обычно в 8 крат) теневые элементы увеличиваются настолько, что выходят из категории одномерных штрихов, краев и пятен в категорию обычных двухмерных областей, восприятие которых радикально иное и визуальные требования к которым также совершенно иные: те участки, что подчеркивали пластичность и одновременно резкость изображения при рассматривании самого слайда, на отпечатке начинают выглядеть бесфактурными, немодулированными темными кляксами, огрубляющими изображение и очевидно требующими тональной компенсации.

Не видит этого только «влюбленный» фотограф, восприятие которого фактически «захвачено» ментальным стереотипом, сформировавшимся при рассматривании слайда, однако что очевидно всем остальным зрителям (хотя, конечно же, далеко не каждый из них в силах вербализовать эту очевидность). Вспомним, что тональный почерк отпечатка, его визуальная контрастность, унаследованная от слайд-оригинала, запускают в сознании фотографа ассоциативный процесс, приводящий восприятие к этому оригиналу. Проще говоря, фотограф видит в отпечатке то, что хочет видеть, то есть — слайд.

Однако даже когда тоновая компенсация теней и светов технически оказывается возможной, корректор сталкивается с проблемой хроматических искажений, возникающих в результате такой компенсации. Исправление хроматических огрех здесь становится крайне затруднительным, порой понуждая корректора буквально подкрашивать и даже перекрашивать элементы изображения, бывшие до коррекции глубоко «теневыми».

Наконец, отметим, что практика применения характерных слайд-материалов обоих производителей (Kodak и Fujifilm), многолетняя практика исполнения заказов по сканированию, обработке и печати, а также визуальный контроль качества обработки обрабатываемых фотопленок в отделе проявки лаборатории **Foto-One Lab**, позволяют уверенно говорить о том, что искажения, вносимые в захват сцены такими фотопленками, как Fujichrome Velvia 100 и Velvia 100F при подготовке изображений к печати в формат крейсерского увеличения (8 — 10 крат) оказываются чаще всего неисправимыми ни на этапе фотосъемки, ни после оцифровки слайда.

Вернее говоря, попытка исправления этих искажений влечет за собой появление новых, — в частности (и в первую очередь) уже не тональных, но хроматических. Компенсация последних крайне затруднительна, а порой и невозможна.

В сказанном легко убедиться, если скачать и рассмотреть изображения одной и той же сцены, выполненные на листовых слайд-пленках (4×5") Kodak Ektachrome 100G и

Fujichrome Velvia 100F, одинаково экспонированных с интервалом порядка 30 с, обработанных на одном общем раке погружной проявочной машины и отсканированных в одинаковом режиме (фонкризовская нормировка по черной точке к R16 G16 B16) барабанным сканером ICG 363.

**СКАЧАТЬ ПЕРВЫЙ ПРИМЕР (sRGB, 8 бит, 350 Мб)**

**СКАЧАТЬ ВТОРОЙ ПРИМЕР (sRGB, 8 бит, 310 Мб)**

Количество усилий, которые нужны для того, чтобы привести эти изображения к нормальному восприятию при увеличении в 8 — 10 крат, несопоставимы друг с другом:

— в первом случае (Ektachrome 100G) корректору необходимы стандартная процедура усиления общей визуальной контрастности (в основном за счет повышения гамма в светах и средних тонах) и подъем насыщенности элементов;

— во втором случае (Fujichrome Velvia 100F) — долгая и кропотливая работа по «вытаскиванию» яркостных модуляций из теней, подкраска теневых элементов и, может быть, даже ретушь, имитирующая детали в тенях.

На рис. 3 показаны скриншоты предлагаемых файлов, открытых на экране в малый пространственный размер (примерно равный размеру самих слайдов). Мы видим, что восприятие обоих изображений в целом одинаковое, хотя, безусловно, правое изображение (Velvia 100F) обладает чуть большей визуальной контрастностью и легким смещением хроматического баланса в синюю сторону («проседание» теней и повышенная контрастность светов в правом изображении интегрально создают иллюзию общей недоэкспозиции на треть ступени).

При этом структура первичных скетчей, заключенных в эти изображения в их исходном пространственном размере, почти одинаковая (рис. 4)

Однако стоит выполнить увеличение (в нашем примере достаточно сильное — специально для иллюстративности) — рис. 5, как первичные скетчи у первого и второго изображений окажутся принципиально отличными друг от друга: в первом случае (E 100G) мы увидим, что в глубоких тенях образовались скетчи второго порядка (как и ожидается зрительной системой), а во втором случае (RVP 100F) выбранный нами для примера теневой элемент, так и остался немодулированным темным пятном (рис. 6), что справедливо интерпретируется зрением как технический брак.

\* \* \*

Таким образом, фотографу — приверженцу гибридной технологии в фотографии — стоит всерьез задуматься над состоятельностью популярной концепции доцифровой цветокоррекции силами характерных фотоматериалов.

В самом деле: тонально пригодная для этих целей Kodak Ektachrome 100 VS — обладает слишком слабыми гранулометрическими и MTF-показателями; характерная «парочка» Fujichrome Velvia 100 и Velvia 100F — «сама себя высекла» гиперконтрастностью и неприемлемо низкой фотографической широтой; а лучшее, по мнению автора, достижение компании Fujifilm — пленка Fujichrome Velvia 50 — не столь уж характерна, как хотелось бы.

Судя по всему, в контексте гибридной фотографической технологии нет альтернатив идее использования слайда лишь как выносного сенсора, что автоматически предполагает необходимость освоения фотографом азов теории изображений и основ элементарной цветокоррекции посредством цифровых инструментов.

Простору говоря, фотограф сегодня вынужден сделать выбор: либо красивый слайд в личном архиве, либо безупречный и выразительный отпечаток на стене.

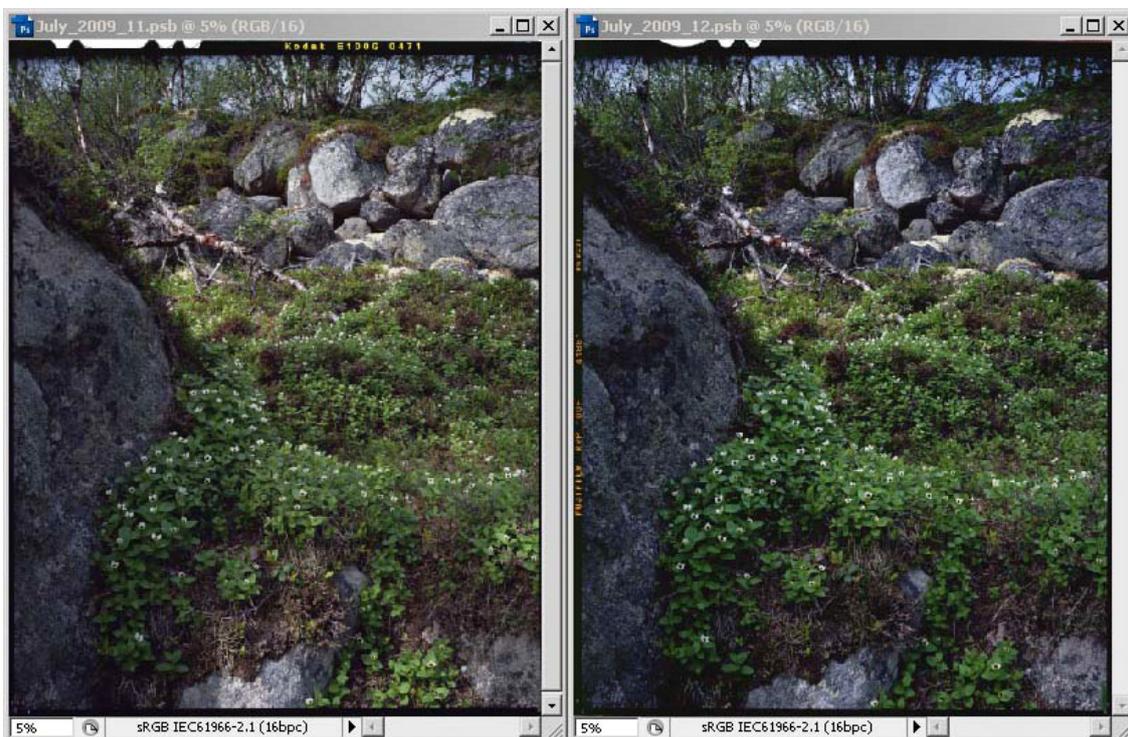


Рис. 3. Слева: изображение на листовом слайде 4×5" Kodak Ektachrome 100G; справа: то же, но на Fujichrome Velvia 100F. Экранный размер изображений близок к 6×9 см.

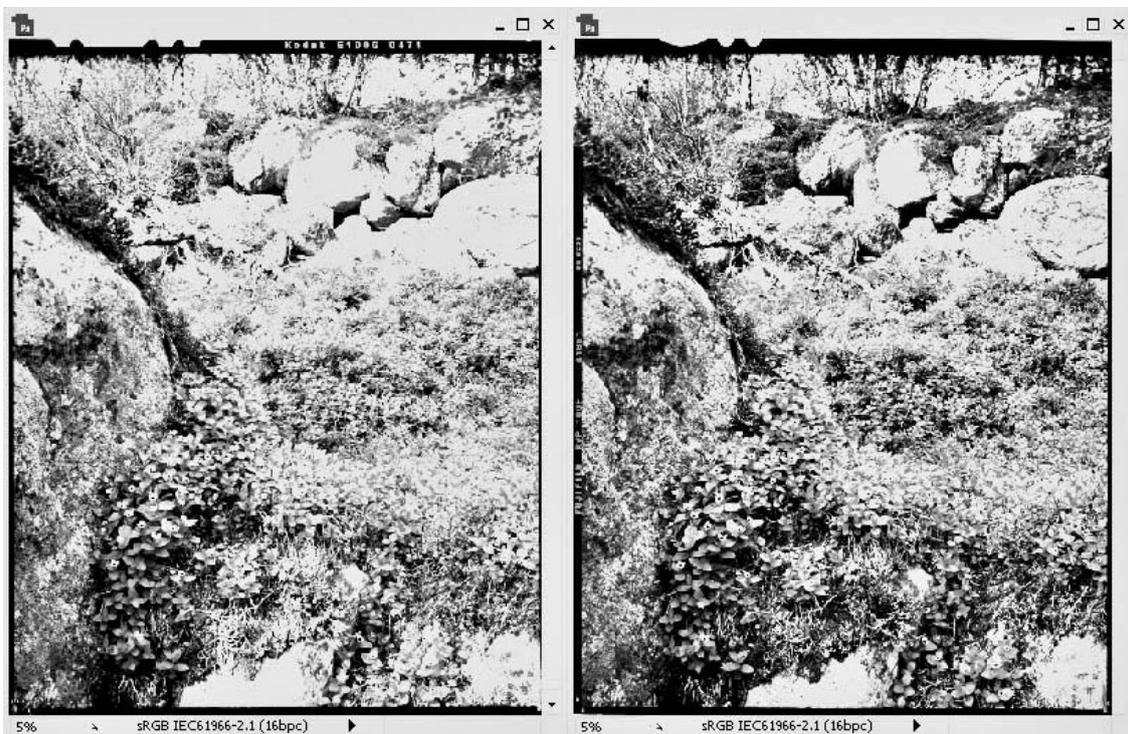


Рис. 4. Первичные скетчи, бессознательно извлекаемые зрением из обоих изображений. Хорошо видно, что, несмотря на разную контрастность данных материалов, при небольшом пространственном размере первичные скетчи примерно одинаковы.

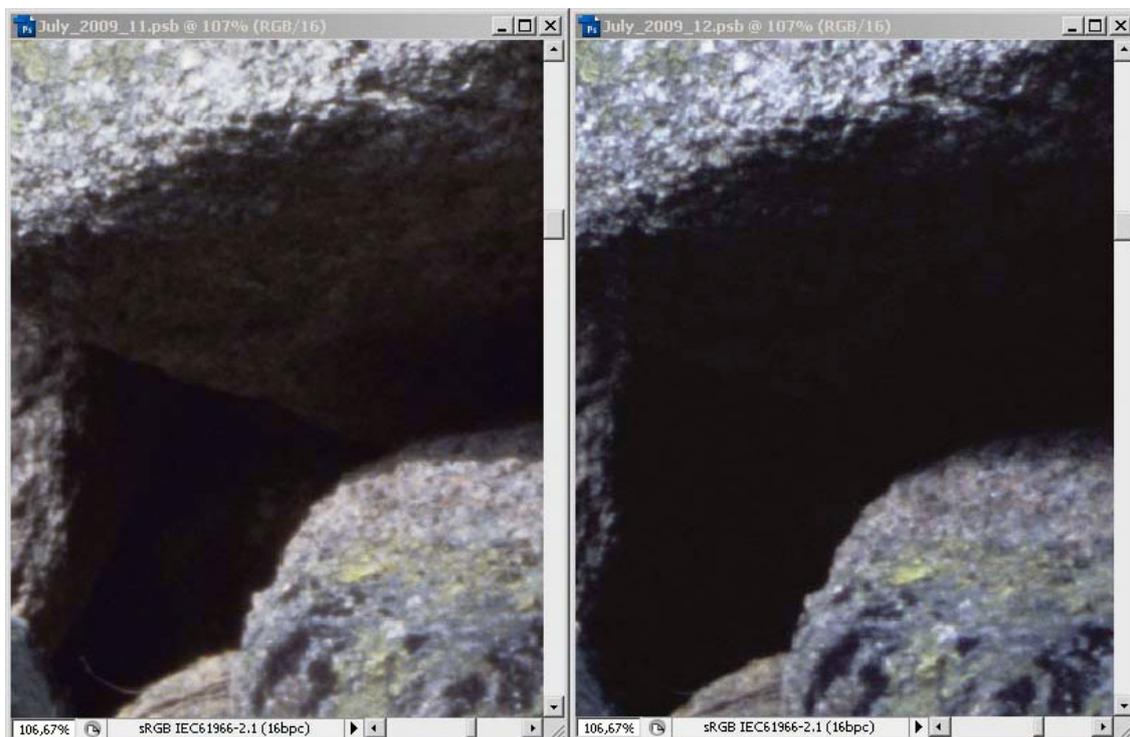


Рис. 5. Слева: ожидаемый разбор теней при увеличении; справа: немодулированная тень.

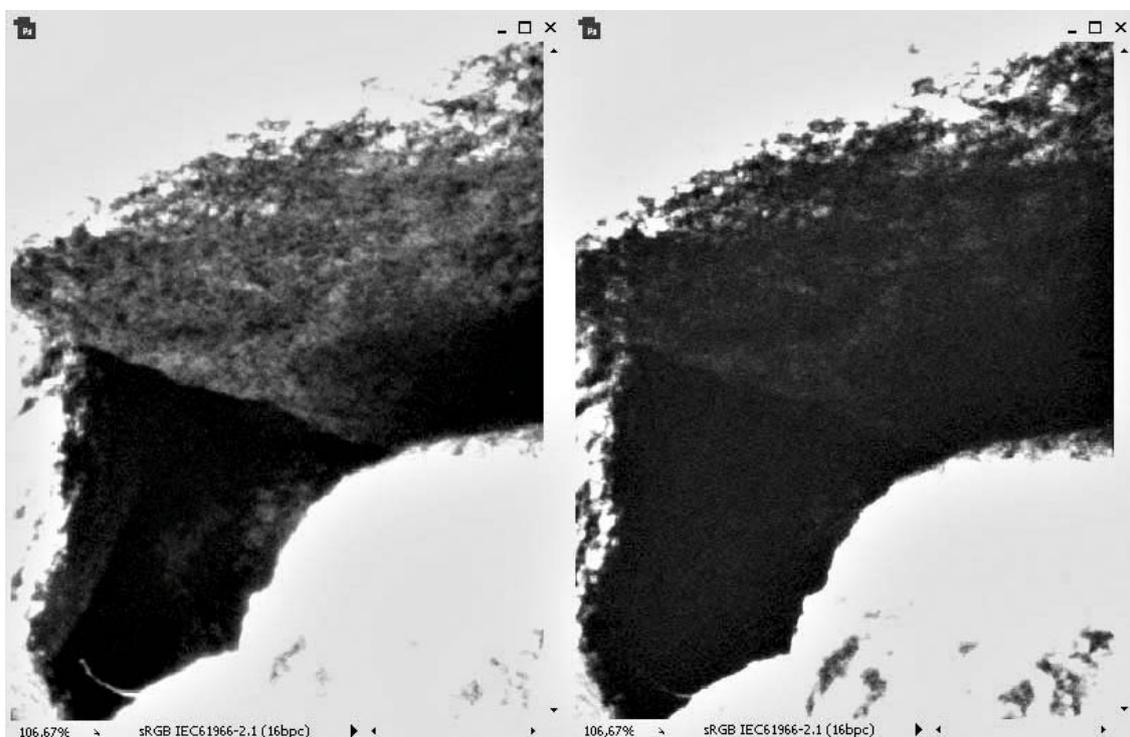


Рис. 6. Слева: образование первичного скетча второго порядка при увеличении; справа: паразитная константность исходного первичного скетча как следствие гиперконтрастности фотоматериала.

**ЛИТЕРАТУРА:**

- R.W.G. Hunt. *The Reproduction of Colour. 6th Ed.* John Wiley & Sons, Ltd, USA (2004).  
D. Marr *Vision*. San Francisco: Freeman (1982).  
S.E. Palmer. *Vision Science: Photons to Phenomenology*. MIT Press, Cambridge (1999).  
B.A. Wandell. *Foundations of Vision*. Sinauer, Sunderland, Mass. (1995)  
W.D. Wright. *50 years of the 1931 CIE standard observer for colorimetry*. AIC Color 81, Paper A3 (1981b).  
R.M Evans. *Eye, Film, and Camera in Color Photography*. Wiley, New York (1959).  
M.D. Fairchild. *Color Appearance Models. 2th Ed.* John Wiley & Sons, Ltd, USA (2004).

