



Adam Cebula "O proporcjach na przykładzie"

nimfa bagienna

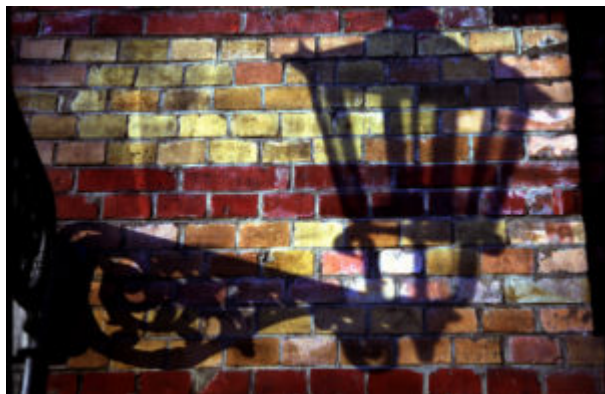


Foto: Adam Cebula

Istnieją zagadnienia, które niejako tradycyjnie przysparzają ludziom problemów – i przy rozwiązywaniu, i przy próbach choćby ich zrozumienia. Z drugiej strony ludzie, którzy opanowali coś tak naprawdę prostego, uchodzą za swego rodzaju mistrzów. Z moich obserwacji klasą takich trudnych zadań są wszelkie te, w których pojawiają się proporcje. To poniekąd ciekawe zagadnienie psychologiczne, pomimo że zazwyczaj są to klasyczne problemy, wałkowane i w szkole, i bardzo często w różnych popularyzatorskich publikacjach. Mamy cały worek z popularnymi błędami, jakie popełniamy wedle tych samych schematów. Gdy mamy do czynienia ze zdarzeniami losowymi, to klasyczną zmyłką jest wnioskowanie, że skoro dwa razy pod rząd przy rzucie monetą zdarzył się orzeł, to prawdopodobieństwo, że w kolejnym będzie też, jest mniejsze.

Dziwna sprawa, ale w przypadku proporcji, w sytuacji, gdy coś się zmienia – niezależnie albo częściowo – niezależnie problemy stają się jakby jeszcze bardziej zawiłe. Skąd ten wniosek? Obserwuję to na przykładzie rezultatów posługiwania się światłem w fotografii. Najbardziej dobitnie to wychodzi, gdy w jakiejś mądrej książce zasłużeni autorzy, jak również czasami autorzy, usiłują coś wytłumaczyć, a sprawa prosta, którą najlepiej opisuje proporcja, staje się tak zawiła, że właściwie mechanika kwantowa przy niej robi się zagadnieniem dla przedszkolaków.

Jest to powód, dla którego współczesny fotograf unika lampy błyskowej. Nie potrafiąc się przegryźć przez w zasadzie zupełnie proste zagadnienia – niestety, zawierające owe proporcje – nie potrafi przewidzieć, co zrobić, by otrzymać zamierzony efekt. Jest tu jeszcze jedna sprawa, o której pisałem wiele razy: po pierwsze, jednym z najgłupszych pomysłów na użycie lampy błyskowej jest umieszczenie jej na stopce aparatu i oświetlenie sceny bezpośrednim światłem z palnika lampy.

Po to obecnie praktycznie wszystkie lampy mają palniki odwracane, aby skierować go na (daj Panie Boziu) biały sufit, i by odbite od niego światło oświetliło scenę. Takie postępowanie jest o wiele bezpieczniejsze niż „walenie ze stopki” przed siebie. Dlaczego? Pisałem o tym w poprzednim tekście: przy oświetleniu na wprost drastycznie zmieniają się proporcje w oświetleniu różnych elementów sceny z odległością od lampy. Winna jest kwadratowa proporcjonalność (czyli zależność $1/r^2$) natężenia od oświetlenia. Coś, co znalazło się trzy razy dalej niż przedmioty, które zostały oświetlone w sam raz, otrzyma dziewięć razy mniej światła. No i na zdjęciu wpadnie w obszar prawie czarnego. Odwrotnie, przedmiot znajdujący się w połowie najlepszej dla zdjęcia odległości do lampy, ma szansę zostać prześwietlony.

Gdy światło odbija się od sufitu, to proporcje pomiędzy oświetleniem przedmiotów dalszych i bliższych stają się o wiele znośniejsze. Zauważyłem, że – zachwalając światło odbite – fotografowie zwykle mówią o łagodnych cieniach, podobieństwie do światła naturalnego. Tak, to jak najbardziej prawda, w wielu wypadkach, zwłaszcza w fotografii, w której chcemy osiągnąć coś więcej niż zarejestrowanie zdarzenia, głównie chodzi o te łagodne cienie, ale dla osobnika rejestrującego skład wieczornej potańcówki najważniejsze będzie to, by wszystkie twarze na zdjęciach były łatwo rozpoznawalne. Nie będzie przedmiotów koszmarnie prześwietlonych i prawie czarnych, ponieważ rozkład natężenia światła staje o wiele bardziej łagodny.

Tak na marginesie, ten efekt można omówić w bardzo uczony sposób, ale to zagadnienie na inną okazję. Niepunktowe źródła światła nie spełniają prawa odwrotnej proporcjonalności do kwadratu odległości. Na przykład nieskończenie długa świecąca nić daje natężenie malejące „zaledwie” odwrotnie do odległości, a nie do jej kwadratu. To jest jedna z przyczyn stosowania w teatrach rampy świetlnej, czyli szeregu światel o długości zwykle takiej, jak ma scena.

Innym – chyba klasycznym – problemem z proporcjami są zdjęcia z tzw. doświeczeniem cienia. Zazwyczaj jest to sytuacja taka, że mamy kogoś lub coś oświetlonego od tyłu światłem słonecznym, do tego tło tematu naszego zdjęcia jest bardzo jasne. Proporcja pomiędzy światłem w cieniu i miejscami, na które padają promienie słońca, jest bardzo duża, zazwyczaj wynosi więcej niż 1 do 10 (pomińmy jednostki tym razem). Pomysłem na zmniejszenie tych proporcji jest błysnięcie lampą błyskową. Cienie się rozjaśniają, ale czemuż to światła nie stają się jeszcze paskudniej prześwietlone?

Nigdzie nie spotkałem się z próbą wyjaśnienia tego zjawiska. Mamy przepis „zrób tak, a będzie dobrze”. Dobrze byłoby wiedzieć jednak, dlaczego się tak dzieje, i czy mechanizm, który do tego prowadzi, naprawdę nigdy nie zawiedzie.

Odpowiedzią są znowu proporcje. Jeśli zrobimy sobie szereg zdjęć, które będą coraz jaśniejsze, w których stopień narostu jasności wyda się równy dla naszego oka, to okaże się, że proporcje pomiędzy ilością światła (albo ekspozycją) w kolejnych próbkach będą równe. Mówiąc niejako „w odwrotną stronę” – jeśli wykonamy szereg zdjęć, i na przykład każde kolejne będziemy naświetlać dwa razy dłużej, pierwsze 1/200 sekundy, drugie 1/100, trzecie 1/50, czwarte 1/25 sekundy, to wyda się, że ilość światła w kolejnych ujęciach równo wzrastała. Drugie od pierwszego wyda się jaśniejsze w takim samym stopniu, jak czwarte w stosunku do trzeciego. Pomimo że ilość światła, jaka padła na matrycę w czwartym ujęciu, jest osiem razy większa niż w pierwszym.

Nasze oko widzi jasność w skali logarytmicznej. Ot, co. Gdy jest jasno, to – aby było jaśniej – musimy odnieść się do tego zastanego stopnia jasności, a nie do jakiegoś abstrakcyjnego początku skali natężenia światła. Jeśli doświecimy lampą błyskową cienie, gdzie światła jest dziesięć razy mniej niż w miejscach, na które pada słońce, to proporcja światła błyskowego do słonecznego w miejscach jasnych jest także dziesięć razy mniejsza.

Oczywiście że można przełamać efekt niewidoczności światła lampy błyskowej: gdy doświeczone cienie nie są dość głębokie, bo np. słońce świeci zza chmur, albo jest już nisko i jego siła jest stłumiona przez grubą warstwę atmosfery. W takim wypadku musimy dokonać ręcznej korekty energii (potocznie mówi się „siły”) błysku. O ile mamy taką możliwość. Współcześnie praktycznie – o ile się nie postaraliśmy – trudno już napotkać lampę pozbawioną automatyki, ale tyle trzeba zastrzec, że kiedyś fotograf nie miał wpływu na to, jak lampa błysnie. Musiał się za pomocą przesłony dostosować do tego, co dała fabryka. Obecnie jednak normalna (tzw. systemowa) lampa działa i w pełni automatycznie, i daje możliwość wprowadzenia ręcznych ustawień.

Ta korekta zazwyczaj jest wedle proporcji: albo zwiększamy energię dwa razy, albo zmniejszamy ją o

połowę. Zwykle mamy szereg: 1, 1/2, 1/4, 1/8 i tak do 1/128 albo 1/256. Aby było trudniej, zwykle możemy wprowadzać korektę – albo w tzw. trybie manualnym względem całkowitej energii lampy, albo względem wyliczonej przez procesor aparatu na podstawie pomiaru światła odbitego od fotografowanej sceny. Tu się zaczyna totalny kociokwik, bo po pierwsze, możemy prowadzić korektę tzw. ekspozycji na aparacie. To oznacza, że przesłona przy zadanym czasie naświetlania (to uproszczenie, czas możemy też zmieniać do tzw. czasu synchronizacji) będzie albo bardziej, albo mniej otwarta w stosunku do wartości nominalnej wynikającej z wyliczeń światłomierza.

Jednocześnie, o ile mamy dobrą lampę, możemy niezależnie wprowadzić na nią poprawkę energii błysku. Można zrobić coś takiego: na aparacie wymusić przymknięcie przesłony o 3 EV, na lampie ustawić siłę błysku o 3 EV więcej. Oczywiście na przykład. Zwykle najwięcej na tyle może nam pozwolić automatyka aparatu i lampy. W efekcie fotografowany obiekt zostanie doświetlony nominalnie. Tyle że światłem lampy błyskowej. Nie, nie wychodzi na to samo, co ilustrują dwa zdjęcia. Pierwsze powstało przy ustawieniach korekty ekspozycji lampy i aparatu na zero, drugie – lampa +3EV i aparat -3EV. Dokonując dziwacznych ustawień na aparacie i lampie, wzajemnie niby znoszących się, zmieniliśmy stosunek światła zastanego, czyli naturalnego oświetlenia sceny, do błyskowego.



Manipulacji tymi proporcjami można dokonać na jeszcze jeden sposób. Za pierwszym razem zmusiliśmy automatykę lampy, by błysnęła ona z większą energią, można zmienić czas, z jakim światło zastane będzie naświetlało matrycę czy film. Jak wyżej napisałem, czas naświetlania można skrócić do tzw. czasu synchronizacji. Zwykle wynosi on dla współczesnych aparatów ok. 1/200–1/250 sekundy. Jeśli skrócimy go bardziej, na zdjęciu pojawią ciemne pasy. To efekt tego, że migawka przy czasach krótszych niż ten krytyczny nie otwiera się na całą szerokość. Ta przypadłość dotyczy migawek szczelinowych. Niestety, w praktyce współczesne aparaty mają jedynie dwa typy migawek. tzw. elektroniczną i szczelinową, przy czym te zaawansowane, z większą matrycą, jedynie szczelinowe, więc można powiedzieć, że zawsze nadziejemy się na zagadnienie czasu synchronizacji.

Co warto dodać, rzeczywisty czas błysku lamp tzw. aparatowych, czyli tych nasadzanych na sanki w aparatach, jest dość długi. Ja namierzyłem nawet 1/100 sekundy. Jest to dłużej niż wartość podawana w instrukcji. Oczywiście jeśli skrócimy czas naświetlania do czasów krótszych niż czas błysku, zawsze w jakiś sposób stracimy część jego energii.

Oczywiste jest także, że dla tego, co zobaczymy na zdjęciu, które jest oświetlone jedynie lampą błyskową, nie ma znaczenia, jak długo migawka będzie otwarta po tym, jak lampa całkiem zgaśnie.

Jeśli jednak na plan pada jeszcze inne, stale świecące światło, to będzie ono rejestrowane. I tak możemy zmieniać proporcje pomiędzy światłem zastanym (ciągłym) i błyskowym bez zmiany energii błysku: poprzez zmianę czasu naświetlania.

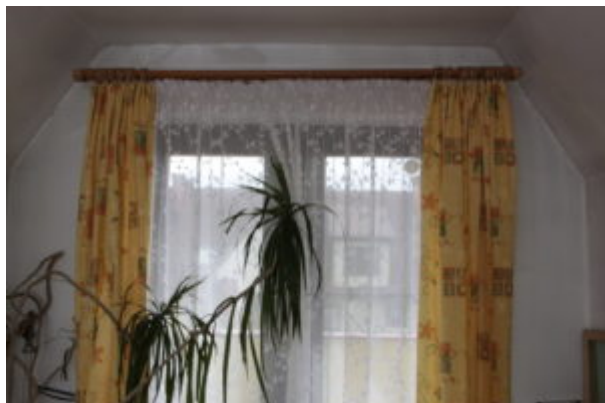
Ta sztuczka może się bardzo przydać, gdy robimy np. zdjęcia pomieszczeń tak, by były widoczne okna. Znow o proporcjach. Zazwyczaj na zewnątrz jest o wiele razy jaśniej niż w pomieszczeniu. Na skutek tego okna na zdjęciach są „przepalone”, białe, nic nie widać na zewnątrz. Można spróbować to poprawić, oświetlając wnętrze pomieszczenia lampą błyskową. Oczywiście, dobry efekt uzyskamy, gdy stosunek jasności będzie mały, zapewne w okolicy 1 do 2. Ile konkretnie, zależy od tego, co się chce uzyskać, ale i od planu za oknem, czy w oknie wisi firanka, czy nie, itp.

Zadanie moim zdaniem najlepiej wykonać w trybie manualnym. Lampę ustawić na stałą energię błysku (tryb manualny), aparat także, wykonać zdjęcie, próbne i niestety, po obejrzeniu go zdecydować, czym pokręcić. Przesłona aparatu wpływa w równym stopniu na światło lampy, jak i światło ciągłe. Czas naświetlania działa tak, że jego zintensyfikowanie zwiększa wkład światła ciągłego. Możemy jeszcze zmieniać energię błysku, ale tę najpewniej trzeba ustawić na full.

Co warto dodać - niestety pojawi nam się zapewne jeszcze jeden problem, o którym czasami wspomina się przy omawianiu lamp błyskowych. Jest nim różnica widm źródeł światła. Światło lampy będzie niebieskawe, naturalne, lekko żółtawe. Niestety, za oknem możemy mieć np. kolorową ścianę i sytuacja się skomplikuje. W zasadzie na taką okoliczność powinniśmy mieć coś, o czym „normalne” książki fotograficzne nie wspominają: zestaw barwnych filtrów modyfikujących kolor światła lampy.

Jednak mimo tych wszystkich trudności, dzięki manipulacjom przesłoną (ewentualnie energią błysku i czasem naświetlania) może nam się udać uzyskać odpowiedni efekt. Pierwsze zdjęcie przedstawia efekt, gdy przesłona wynosi $f/5,6$ i czas naświetlania mamy $1/50$ sekundy. Zdecydowanie za jasno. Drugie - czas $1/200$ sekundy, przesłona $f/11$. Za ciemno, za dużo światła błyskowego. Trzecie - ta sama przesłona $f/11$, czas naświetlania $1/25$ sekundy. Gdybym chciał zrobić zdjęcie kogoś wyglądającego przez okno, zmniejszyłbym energię błysku, ale dla zademonstrowania działania sposobu jest dobrze. Wnętrze jest jasne, widać, co za oknem, i że jest to dzień, niebieskawe światło lampy zostało stłumione światłem rozproszonym w pokoju. Wszystkie zdjęcia zostały zrobione z tą samą energią błysku lampy. Efekt zmiany jasności jest wynikiem manipulacji proporcjami pomiędzy zmianą użytych przesłon i czasu naświetlania.





Być może to przesada, ale o tym, że współczesny fotograf fascynuje się drogim sprzętem typu skomplikowane korpusy aparatów, coraz doskonalsze obiektywy, a podstawowy składnik fotografii czyli światło, jest trochę na bocznym torze – piszą znani na świecie, bynajmniej nie polscy fotograficy. Jak już wcześniej napisałem, lampy błyskowe są dziś raczej w niełasce, choć to narzędzie o piekielnie mocnych możliwościach, gdy je porównamy do np. korpusów czy obiektywów. Jeśli robimy zdjęcia dzięki doświetleniu lampą błyskową na ISO 100 (zamiast na czułościach w okolicy 6400), to ich własności szumowe będą praktycznie jak u najlepszych korpusów za kilkanaście tysięcy złotych. Dzięki dużej ilości światła możemy mieć taką przesłonę, jaką potrzebujemy dla uzyskania najlepszej głębi optycznej. Nie uzyskamy tego za pomocą oświetlenia ciągłego, bo aby osiągnąć te same efekty, musielibyśmy użyć wielkich, prądożernych lamp.

Być może przesadzam, ale z tego, że ludzie unikają oświetlenia w fotografii, wydaje mi się, wynika taka obserwacja: że pewne operacje, jakie są związane z jego użyciem, są za trudne. Pewne rzeczy, w tym przeliczanie proporcji, daje się zautomatyzować. Np. gdy ustawiamy w aparacie tryb pracy z preselekcją przesłony, procesor bez kłopotu wylicza nam właściwe czasy, i zmienia je we właściwej proporcji do zmiany przesłony. Tak samo się dzieje, gdy zmieniamy czułość aparatu. Niestety, nie potrafi on za nas zaplanować np. zabrania lampy, podpowiedzieć nam, by wziąć coś, co pozwoli ustawić ją z dala od aparatu i zdalnie wyzwolić, nie domyśli się, co chcemy sfotografować i jaki na zdjęciu uzyskać efekt.

Niestety, część działań, o ile mają być planowe, wymaga od nas przynajmniej dobrej znajomości arytmetyki, przynajmniej nauczenia się tabliczki mnożenia, elementarnej intuicji, jakie mogą być rezultaty obliczeń, by choć zmieniać nastawy w odpowiednią stronę. Można powiedzieć górnio i chmurnie, że potrzebujemy do planowania działań odpowiedniego aparatu pojęciowego. Nawigator statku musi znać geometrię, trygonometrię, coś wiedzieć o astronomii. A fotograf... No właśnie, ta ekskluzywna wiedza to w lwiej części cztery działania. Coś mi się zdaje, że jej posiadanie jest ciągle wyjątkowe. Jedni starają się mieć wyjątkową wrażliwość duszy, inni za wielkie pieniądze sprzęt, którego możliwości wręcz przestraszają, ale tu chodzi o arytmetykę, to na jej znajomość porywają się jedynie ci, których życie zmusza, by zrobili dokładnie to, co trzeba. O ile mam rację, to jest wniosek wykraczający daleko poza fotografię.

Adam Cebula