

Zamysłem Systemu Strefowego jest produkt końcowy: gotowy Obraz. W pierwotnej wersji stworzony został dla potrzeb fotografii czarno-białej. Fotografii przedstawiającej wizję artysty. Poprzez perfekcyjne opanowanie Rzemiostła tłumaczymy otaczającą rzeczywistość tworząc nową Jakość – tę właśnie wizję. Rozwój technik medialnych zmienia tworzywa – nośniki obrazów w sztafecie pokoleń. Fotografia czarno-biała, fotografia barwna, fotografia elektroniczna... Nie wiemy jaki nośnik będzie następny. Każdy z nich posiada swoją specyfikę. Charakteryzują się jedną wspólną cechą: ograniczonym zakresem rejestracji rzeczywistości. Tworzywo Fotografii narzuca nam pewne ograniczenia. W cieniach nie można uzyskać głębszej czerni od możliwej do uzyskania na danym nośniku oraz w światłach: biele nie będą jaśniejsze od bieli samego tworzywa. Ta wspólna cecha jest podstawą Systemu Zintegrowanego i pozwala stosować metodologię Systemu Strefowego dla dowolnego medium.

System Strefowy

W świetle porannego słońca śnieg jest złocisty. Tuż obok w cieniu ma barwę intensywnie niebieską. Tylko w określonych warunkach ma barwę białą – a takim go zawsze widzimy, ponieważ to nam od dzieciństwa „wpojono”. To tylko najprostszy przykład uwarunkowań kulturowych. Otaczająca nas rzeczywistość mieni się bogactwem kolorów. W fotografii czarno-białej wielowymiarowa paleta barw zamieniona zostaje na model liniowy – jednowymiarowy. Pozornej łatwości operowania modelem jednowymiarowym przeciwstawia się konieczność tłumaczenia – projekcji barwnych tonów i odcieni wielowymiarowego modelu w przestrzeń szarości. O ile techniczne aspekty Systemu Strefowego można opanować szybko, to właśnie tłumaczenie otaczającej rzeczywistości na język szarości – przewizualizacja, sprawia fotografom najwięcej kłopotu. Jest to bardzo ważne i niedoceniane zagadnienie. Fotografia, nawet barwna, zawsze jest tłumaczeniem otaczającej rzeczywistości indywidualnym językiem wrażliwości Fotografą. Nauczenie się przewizualizacji, choć jest możliwe, zabiera niekiedy dużo czasu. W końcu trafiamy na taką sytuację zdjęciową, kiedy z pozoru nieciekawym, banalnym tematem, po skopiowaniu okazuje się perłą – prawdziwą Fotografią. Dopiero od tego momentu zaczyna się nasza przygoda z Fotografią, prawdziwa nauka jej języka, a nie tylko składanie pojedynczych literek w wyrazy.

W przeciwieństwie do wielowymiarowego modelu barw, szarości można przedstawić na skali liniowej. Skrajną wartością tej skali jest w cieniach całkowita czerń a w światłach całkowita



biel. Opisywanie przestrzeni, która zawiera zbyt wiele elementów jest trudne. Dlatego Ansel Adams podzielił ciągłą skalę szarości na kawałki – Strefy przypisując każdemu z

nich nazwę i reprezentanta, czyli odcień, ton Strefy. Jest to przestrzeń opisana na rzeczywistym nośniku obrazu – papierze fotograficznym. Zatem niesie za sobą ograniczenia wynikające z właściwości tegoż nośnika:

1. Strefa 0 to najgłębsza czerń możliwa do uzyskania na papierze fotograficznym. Najjaśniejsza biel to Strefa X¹. Te dwie Strefy nie niosą żadnej informacji o strukturze obrazu. **Strefa 0 i Strefa X będące właściwościami nośnika są punktami odniesienia dla pozostałych Stref.**
2. Strefa I i Strefa IX – zaledwie odróżnialne od Stref odniesienia, ze względu na właściwości nośnika, również pozbawione są szczegółów. Biorą istotny udział w tworzeniu obrazu jako fotograficzna czerń i biel.

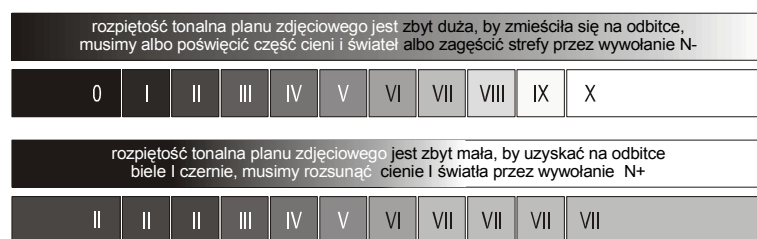
¹ Nazwy Stref oznaczane są liczbami rzymskimi, by nie było możliwości pomylić ich z szeregiem czasów lub przysłów.

3. Strefy II i VIII to Strefy na których zaczynają pojawiać się szczegóły. Odwzorowanie szczegółów jest na nich ograniczone przez zagięcia charakterystyki materiału.
4. Jedynie **Strefy od III do VII posiadają pełną fakturę**, pełne bogactwo rozróżnialności szczegółów². Te Strefy decydują o odbiorze obrazu – są najważniejsze.

Zasadniczą cechą Systemu Strefowego jest takie dobranie tonu poszczególnych Stref, że każda kolejna odbija dwa razy więcej światła od poprzedniej. Stwarza to niezwykłą łatwość w posługiwaniu się Systemem. Zarówno działanie migawki, przysłony jak i światłomierza oparte jest na uniwersalnej w fotografii liczbie „2”. Oznacza to, że kontrola poszczególnych Stref jest możliwa poprzez prosty pomiar światła odbitego od obszaru danej Strefy. Każda kolejna Strefa to 1 wartość ekspozycji czyli 1 EV. Rozpiętość pomiędzy najjaśniejszym i najciemniejszym elementem fotografowanej sceny wyrażoną w jednostkach ekspozycji [Exposure Value] nazywamy **rozpiętością tonalną**. Uwzględniając to w modelu i przekładając na język fotografii, **na odbitce jesteśmy w stanie wiernie przedstawić „tłumaczenie rzeczywistości” mającej rozpiętość tonalną równą 9 EV.**

Fotografując daną scenę możemy napotkać na trzy zasadnicze sytuacje:

1. Rozpiętość tonalna sceny będzie tak wielka, że nie będziemy w stanie przedstawić jej na gotowym obrazie – odbitce. Rozpiętość tonalna może znacznie przekraczać 9 EV. By je pokazać na obrazie będzie zachodzić potrzeba zagęszczenia Stref.
2. Rozpiętość tonalna będzie zbliżona do możliwej do przedstawienia na odbitce, będzie w przybliżeniu równa 9 EV.
3. Rozpiętość tonalna będzie bardzo mała – znacznie poniżej 9 EV – odbitka będzie po prostu szara. Pożądane jest zatem rozsuniecie Stref.

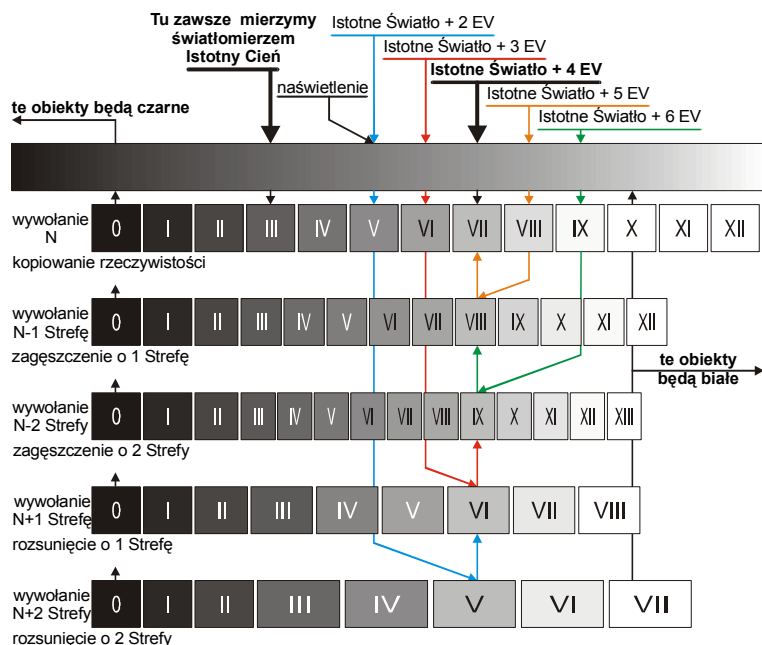
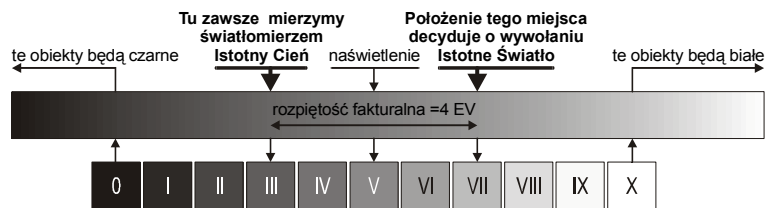


By sprostać tym sytuacjom stworzono narzędzia pozwalające na manipulowanie Strefami tak, by można było pokazać „świat” w dziewięciu Strefach. Kluczem do stosowania Systemu Strefowego jest **prewizualizacja** – „tak to zobaczyłem i tak chcę pokazać”.

Decydując o pokazaniu pełni szczegółów, bądź ukryciu ich części w głębokich cieniach lub wysokich światłach, dokonujemy tłumaczenia rzeczywistości na gotowy obraz.

Jest to nasze indywidualne działanie w obszarze „umysłu” i do momentu wykonania odbitki jako obraz nie istnieje. Ze względu na strukturę obrazu najważniejsze są szczegóły – faktura obiektu i nic tak bardzo nie przeszkadza w odbiorze obrazu jak brak szczegółów – szczególnie w cieniach. Skoro więc decydują szczegóły, na „gotowym obrazie wewnątrz naszego umysłu” znajdujemy dwa miejsca – obszary z najciemniejszą i najjaśniejszą fakturą. **Istotny Cień** jest to obszar istniejącej rzeczywistości, który na gotowej odbitce jest naszą „wyobrażoną” najciemniejszą fakturą. **Istotne Światło** to obszar rzeczywistości, który na gotowej odbitce jest naszą „wyobrażoną” najjaśniejszą fakturą. Rozpiętość pomiędzy nimi wyrażoną w jednostkach ekspozycji [EV] nazywamy **rozpiętością fakturalną**.

² Rozróżnialność szczegółów jest ściśle powiązana z właściwościami użytego tworzywa. Dla niektórych filmów zakres rozróżnialności szczegółów może być inny niż przyjmowany w standardzie.



Przejście od rozpiętości tonalnej do fakturalnej – pierwotnie istniejącej tylko i wyłącznie wewnątrz naszego umysłu jest najtrudniejszym i niekiedy najdłuższym etapem nauki Systemu Strefowego.

Jeżeli rozpiętość fakturalna planu zdjęciowego wynosi dokładnie 4 wartości ekspozycji [EV], a obok planu zdjęciowego powiesimy gotową odbitkę, relacje pomiędzy Strefami na niej będą kopią zastanej sytuacji zdjęciowej. O negatywie, kopiującym zastaną sytuację zdjęciową mówimy, że został wywołany **Normalnie**. Zatem inna – większa lub mniejsza rozpiętość fakturalna, wymagała będzie innego Normalnego wywołania filmu.

Nierównomierne zagęszczanie i rozsuwanie Stref jest właściwością negatywu. W miarę przedłużania czasu

wywołania Strefy od 0 do II przesuwają się nieznacznie. Przesunięcia te kompensujemy korekcją ekspozycji wynoszącą typowo $\frac{1}{3}$ EV na stopień wywołania. Przesunięcia Strefy III choć zauważalne nie wykraczają poza jej obszar. Najsilniej reagują Strefy wysokie. Reakcja ta pozwala na stosowanie prostej reguły. „**Naświetlaj na cienie – wywołuj na światła**”
 Dokonując pomiaru na Istotny Cień (Strefa III) i korygując naświetlenie o 2 wartości ekspozycji poniżej wskazań światłomierza (Strefa V), umieszczamy Istotny Cień na takim obszarze negatywu, który pozwala oddać bogactwo szczegółów, a jednocześnie nie ulega przesuwaniu przy zmianie sposobu wywołania. Pożądane położenie Istotnego Światła na odbitce, a więc pełni szczegółów w światłach, to Strefa VII. Zmieniając czas wywołania negatywu przesuwamy wysokie Strefy tak, by to osiągnąć. Kluczem tej manipulacji jest **kalibracja**. Pozwala ona na wkalkulowanie niedoskonałości naszego sprzętu i przyzwyczajenie w System, by za każdym razem uzyskiwać wynik pożądany, a nie przypadkowy. Pierwszy krok to znalezienie Normalnego czasu wywołania negatywu – sytuacji kopiującej zastaną rzeczywistość z ograniczeniami nośnika. Kalibracja opiera się na Szarej Karcie – międzynarodowym wzorcu służącym również do regulacji światłomierzy. Jeżeli gotowe zdjęcie ma być kopią zastanej sytuacji zdjęciowej, to obszar V Strefy musi odbijać tyle samo światła co Szara Karta. Obszar Strefy I, wyznaczający światłoczułość filmu³, powinien zaledwie zauważalnie różnić się od pełnej czerni nośnika. Spełnienie tych dwóch warunków wyznacza **światłoczułość roboczą** (Strefa I), czas wywołania N (Strefa V) i pozwala wykonać wzorzec Strefy VII ważny przy kalibracji innych niż Normalne procedur wywołania.

³ Producenci materiałów fotograficznych podczas procedury ustalania światłoczułości filmu kierują się normami, stąd wyniki uzyskiwane podczas kalibracji Systemu Strefowego mogą istotnie różnić się od danych fabrycznych.

Przesuwanie Stref przez wywołanie – kalibracja.

Uzyskanie dokładnych naświetleń poszczególnych Stref opiera się na wzorcu – Szarej Karcie. Z założenia przyjętego w fotografii, stanowi ona ekwiwalent średniej tonalności typowej sceny i jako wzorzec służy do kontroli i regulacji światłomierzy. Nic więc nie stoi na przeszkodzie, by użyć jej do kalibracji filmu i sposobu wywołania.

	Naświetlenie względem Szarej Karty	Ekwiwalent czasu migawki
Strefa I	Niedoświetlenie o 4 EV	Skrócenie czasu o 4 działki
Strefa II	Niedoświetlenie o 3 EV	Skrócenie czasu o 3 działki
Strefa III	Niedoświetlenie o 2 EV	Skrócenie czasu o 2 działki
Strefa IV	Niedoświetlenie o 1 EV	Skrócenie czasu o 1 działkę
Strefa V	Naświetlenie „w punkt“	Według wskazań światłomierza
Strefa VI	Prześwietlenie o 1 EV	Wydłużenie czasu o 1 działkę
Strefa VII	Prześwietlenie o 2 EV	Wydłużenie czasu o 2 działki
Strefa VIII	Prześwietlenie o 3 EV	Wydłużenie czasu o 3 działki
Strefa IX	Prześwietlenie o 4 EV	Wydłużenie czasu o 4 działki

Kalibrację wywołania **N** można wykonać w kilku krokach wykonując każdorazowo cztery naświetlenia Szarej Karty: pusta klatka oraz Strefy I, V i VII. Pierwszy etap polega na określeniu światłoczułości filmu. Wykorzystujemy do tego pustą, nienaświetloną i wywołaną klatkę filmu oraz klatkę z naświetloną Strefą I (niedoświetloną o 4 EV względem pomiaru światłomierzem na Szarą Kartę). Po skopiowaniu tych klatek przy Standardowym Czasie Naświetlania (SCN) powinniśmy z pustej klatki otrzymać całkowicie czarną odbitkę. Dla Strefy I czerni odbitki powinna być zaledwie, zauważalnie jaśniejsza. W sytuacji, gdy tej różnicy nie dostrzegamy, klatka filmu ze Strefą I jest niedoświetlona – światłoczułość filmu została przyjęta jako zbyt wysoka i do następnej próby należy ją obniżyć np. o $\frac{1}{3}$ EV. Analogicznie, gdy różnica jest zbyt duża i odbitka Strefy I jest wyraźnie jaśniejsza od pełnej czerni papieru, próbę należy powtórzyć przyjmując wyższą światłoczułość filmu. Próby takie są czasochłonne i materiałochłonne i nie można ich wykonać „teoretycznie” bez wykonywania odbitek Stref lub częściowo oceniając tylko wywołany film. Zatem warto je przeprowadzać na stabilnym, będącym w produkcji od dłuższego czasu materiale, pochodzącym od dobrego producenta.

Po wyznaczeniu światłoczułości roboczej (dla danego czasu wywołania) sprawdzamy, czy klatka z V Strefą zostaje po powiększeniu odwzorowana jako Szara Karta. Klatkę tę kopiujemy również przy SCN, tak jak wszystkie odbitki stykowe i wglądówki. Po wysuszeniu kładziemy ją obok Szarej Karty i mierzymy różnicę światłomierzem (punktowym). Odbitka zbyt jasna oznacza film przewołany. Zbyt ciemna niedowołany. Zatem kolejną serię naświetleń będziemy wywoływać krócej lub dłużej. Zmiana czasu wywołania pociąga za sobą niewielką korektę światłoczułości roboczej. Wydłużanie czasu wywołania podnosi nieznacznie światłoczułość filmu. Skracanie czasu wywołania natomiast obniża ją. Różnice te są niewielkie i przeważnie mieszczą się w $\frac{1}{3}$ EV. Kalibrację czasu wywołania **N** uznajemy za zakończoną, jeżeli różnica wskazań światłomierza pomiędzy odbitką wykonaną z klatki V Strefy i Szarą Kartą nie przekroczy 0,1 EV. Na zakończenie z klatki VII Strefy wykonujemy (również przy SCN) odbitkę stanowiącą jej wzorzec – będzie nam służył do kalibracji wywołań innych niż **N**.

Rozpiętość fakturalna	6 EV	5 EV	4 EV	3 EV	2 EV
Światłoczułość robocza	$-\frac{2}{3}$ EV (typowo)	$-\frac{1}{3}$ EV (typowo)	Według kalibracji	$+\frac{1}{3}$ EV (typowo)	$+\frac{2}{3}$ EV (typowo)
wywołanie	N - 2	N - 1	N	N + 1	N + 2
Przesunięcie Stref	Strefa IX na VII	Strefa VIII na VII	Kopia rzeczywistości	Strefa VI na VII	Strefa V na VII
Wzorzec do kalibracji	Wzorzec Strefy VII	Wzorzec Strefy VII	Szara Karta	Wzorzec Strefy VII	Wzorzec Strefy VII

Procedura kalibracji wywołań innych niż **N** jest w zasadzie identyczna. Ustalenie czasu wywołania innego niż **N** wymaga również sprawdzenia dwóch warunków: odbitka I Strefy musi zaledwie zauważalnie różnić się od pełnej czerni nośnika (światłoczułość robocza dla każdego sposobu wywołania będzie inna), a odbitka ze Strefą, której przesunięcie na Strefę VII kontrolujemy w tym sposobie wywołania negatywu, musi odbijać tyle samo światła co wzorzec Strefy VII (wzorzec ten wykonaliśmy przy okazji kalibracji wywołania **N**). Znów więc naświetlamy po cztery klatki: pustą, Strefę I, VIII i IX (dla wywołań **N-**) lub pustą, Strefę I, V i VI (dla wywołań **N+**). Znów cierpliwie ustalamy światłoczułość roboczą a następnie porównujemy światłomierzem wzorzec Strefy VII i klatki:

- Strefy IX dla wywołania **N-2**
- Strefy VIII dla wywołania **N-1**
- Strefy VI dla wywołania **N+1**
- Strefy V dla wywołania **N+2**

Oprócz stabilnego i powtarzalnego filmu warto zadbać o dobry wywoływacz. Dla wygody warto zastanowić się nad wysoko skoncentrowanym wywoływaczem w płynie. Bardzo ważna jest powtarzalność wywołania. Zatem dbałość o takie drobiazgi jak temperatura, do znużenia powtarzany schemat mieszania wywoływacza w koreksie, dokładne naczynia pomiarowe, demineralizowana woda pochodząca od tego samego producenta, zawsze świeży, nieutleniony wywoływacz powinny być normą, a nie zbędnym utrudnieniem. Nie należy też przesadnie rozcieńczać wywoływacza. W „ulubionym” przez wielu fotografów Rodinalu w stężeniu 1:100 wywołań **N+**, a nawet wywołania **N** nie da się przeprowadzić ze względu na zbyt małą ilość substancji czynnej – reduktora. Tak wysokie rozcieńczenia należy sobie zarezerwować wyłącznie do wywołań kompensacyjnych (nazywanych też wyrównawczymi).

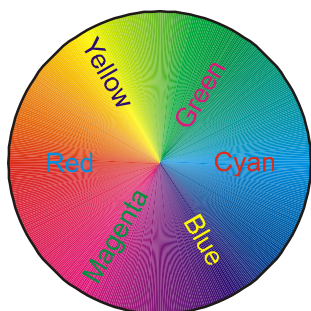
Fotografując obiekty o skrajnie małej rozpiętości fakturalnej można pokusić się o wykonanie kalibracji wywołania **N+3** lub zastosować tonowanie negatywu w tonerze selenowym po jego utrwaleniu. Tonowanie negatywu podnosi gęstość negatywu proporcjonalnie do zaczernienia. Zatem największy wzrost dodatkowego zaczernienia zauważyć możemy w bielach. To samo tonowanie, lecz odbitki, podnosi gęstość najgłębszych czerni o $D \approx 0,2$.

Fotografując sceny o bardzo dużej, przekraczającej 6 EV, rozpiętości fakturalnej stosujemy wywołanie kompensacyjne oznaczane w literaturze jako **C** (compensating). W nomenklaturze Systemu Strefowego wywołanie **C** odpowiada **N-3**. Niższe stopnie wywołania oznaczane są jako **C-1**, **C-2** i **C-3**. Oznacza to dla wywołania **C-3** rozpiętość fakturalną równą 10 EV. Całkowita rozpiętość tonalna sceny przekroczy w takim przypadku 14 EV (wynika to z zagęszczenia wysokich Stref).

Wszystkie wyniki warto dokładnie opisywać w jednym zeszycie a wykonane odbitki wpinać przy opisie, ponieważ zdarza się konieczność powrotu do niektórych etapów kalibracji. Warto też nanieść na wykres wartość światłoczułości roboczej w funkcji czasu wywołania. Taka informacja może oszczędzić nam wiele pracy, a nawet może się okazać, że dla danego czasu wywołania światłoczułość roboczą ustalaliśmy w poprzednim etapie.

Na zakończenie kalibracji warto poświęcić kilka odcinków filmu i wykonać naświetlenia wszystkich Stref począwszy od Strefy 0 (pusta, nienaświetlona klatka) a na Strefie XI skończywszy (razem 12 klatek – 2 paski). Strefy wyższe niż X, choć nieopisywane w modelu Systemu Strefowego istnieją na planie zdjęciowym. Podobnie jak Strefy niższe niż Strefa 0. Rozpiętość tonalna fotografowanej sceny może w skrajnych przypadkach przekraczać 18 EV i Strefy te należy rozpatrywać jako wartości pomiarowe. Te, które jesteśmy w stanie przenieść na papier fotograficzny – ostateczny nośnik obrazu, zawarte są pomiędzy Strefami odniesienia 0 i X.

Przesuwanie Stref metodami optycznymi – filtry.



O ile zmiana czasu wywołania przesuwają Strefy „nie bacząc” co się na nich znajduje, kontrolowane przesuwanie barwnych obiektów na skali szarości jest możliwe tylko za pomocą filtrów. Zasada działania filtru barwnego jest prosta.

Filtr jednocześnie przesuwają: na wyższe Strefy obiekty w swojej barwie a na niższe Strefy obiekty w barwie dopełniającej. Stopień rozsunęcia zależy od gęstości filtru i charakterystyki barwczułości filmu.

Najskuteczniejszą metodą kontroli przesuwania tonalności obiektów za pomocą filtrów jest punktowy światłomierz o charakterystyce zgodnej z widzeniem barw przez film. Po zaznaczeniu na szkicu interesujących nas relacji tonalnych wyrażonych w Strefach lub wartościach ekspozycji [EV] na obiektyw światłomierza zakładamy filtr, wprowadzamy korekcję (krotność wyrażoną w EV) do światłomierza i наносimy na szkic efekty działania danego filtru. Jeżeli rozsuniecie to jest zbyt małe zwiększamy gęstość filtru i odwrotnie. Jeżeli rozsunieciu uległy inne niż zamierzone obiekty zmieniamy filtr na sąsiadujący na kole barw. Odwrotny kierunek rozsunienia oznacza konieczność zmiany na filtr dopełniający. Do korekcji używamy filtrów oznaczanych jako filtry do fotografii czarno-białej. Najczęstszym zestawem filtrów dla których renomowani producenci materiałów fotograficznych podają „prawdziwe” współczynniki korekcji naświetlania to:

- Kodak Wratten № 8 – żółty
- Kodak Wratten № 11 – żółtozielony
- Kodak Wratten № 12 – żółty ciemny
- Kodak Wratten № 15 – żółty ciemny
- Kodak Wratten № 25 – czerwony
- Kodak Wratten № 47 – niebieski
- Kodak Wratten № 58 – zielony

Filtry Kodak Wratten № 25, № 47 i № 58 służą również do wykonywania separacji barwnych na panchromatycznych materiałach czarno-białych. Współczynniki korekcji filtru zależą również od temperatury barwowej światła. Mają inną wartość dla światła sztucznego, a inną dla światła dziennego.

Jeżeli zależy nam na bardzo dokładnej kontroli przesunięcia obiektów barwnych powinniśmy używać filtrów o oznaczeniach CC (colour compensating). Są one produkowane w postaci filtrów żelatynowych lub akrylowych w 6 podstawowych kolorach i 6 – 8 gęstościach.

	żółty	purpurowy	niebieskozielony	czerwony	zielony	niebieski
2,5% *	CC025Y	CC025M	CC025C	CC025R	CC025G	CC025B
5%	CC05Y	CC05M	CC05C	CC05R	CC05G	CC05B

10%	CC10Y	CC10M	CC10C	CC10R	CC10G	CC10B
20%	CC20Y	CC20M	CC20C	CC20R	CC20G	CC20B
30%	CC30Y	CC30M	CC30C	CC30R	CC30G	CC30B
40%	CC40Y	CC40M	CC40C	CC40R	CC40G	CC40B
50%	CC50Y	CC50M	CC50C	CC50R	CC50G	CC50B
60% *	CC60Y	CC60M	CC60C	CC60R	CC60G	CC60B

* tylko niektórzy producenci oferują filtry o gęstości 2,5% i 60%

Niestety współczynniki przedłużenia ekspozycji umieszczane na oprawach powszechnie dostępnych filtrów dotyczą filmu, delikatnie mówiąc, określanego jako „unknown”, ponieważ każdy film posiada inną barwoczułość i inaczej reaguje na ten sam filtr. Z faktu tego wynika konieczność wyznaczenia rzeczywistych współczynników korekcji. Metoda podobna jest do kalibracji Systemu Strefowego i polega na wykonaniu ciągu naświetleń Szarej Karty: pierwszej klatki bez filtru, a następnych z różnymi korekcjami. Porównując odbitki i mierząc światłomierzem punktowym różnice światła przez nie odbijanego, wyznaczamy współczynnik korekcji naświetlania wybierając odbitkę poniżej i powyżej wskazań odbitki Szarej Karty i proporcjonalnie uśredniając wynik.

Pozostaje jeszcze omówienie sposobu posługiwania się filtrem polaryzacyjnym, który „inteligentnie” przesuwania nieba na niższe Strefy, praktycznie nie zmieniając położenia Stref innych obiektów. Takie jego zastosowanie jest szczególnie pożądane w fotografii krajobrazu. Wysokiej jakości filtr polaryzacyjny posiada na swej oprawie podziałkę liczbową lub kątową przynajmniej w $\frac{1}{4}$ swego obwodu. Pozwala to na założenie filtru na obiektyw światłomierza punkowego, znalezienie wymaganego „przesunięcia nieba” przez zmianę kąta polaryzacji, a następnie odtworzenie kąta skręcenia filtru na obiektywie kamery. W wyniku jego działania redukujemy nadmierny kontrast od nieba bez konieczności uciekania się do wywołania N- lub kompensacyjnego. W rezultacie możemy pokazać całe bogactwo szczegółów obrazu bez zawsze pogarszającego reprodukcję tonów średnich zagęszczenia Stref.

Drugim ważnym obszarem zastosowania filtru polaryzacyjnego jest przemieszczanie względem Stref obiektów zmieniających polaryzację światła przy jego odbijaniu. Obiekty takie to woda, szkło, niektóre tworzywa sztuczne. Przesuwanie takich obiektów względem Stref jest możliwe zarówno w górę jak i w dół. Można je zarówno rozjaśniać jak i przyciemniać. Podobnie jak w przypadku nieba przesunięcie to kontrolujemy światłomierzem punktowym. Współczynnik korekcji dla filtru polaryzacyjnego wyznaczamy identycznie jak dla innych filtrów z jednym tylko zastrzeżeniem: na fotografowany obiekt, czyli Szarą Kartę nie powinno padać światło spolaryzowane. Pomiar taki, jeżeli ma być wiarygodny, najlepiej wykonać w dzień pochmurny.

Standardowy Czas Naświetlania (SCN).

Przez wszystkie etapy kalibracji Systemu Strefowego przewija się nazwa Standardowy Czas Naświetlania, który w skrócie oznaczamy SCN. Przy systematycznym podejściu do wykonywania powiększeń punktem wyjścia powinna być dobra odbitka stykowa lub wglądówka. Dobra, a zatem zawierająca pełną informację o tym co zostało zarejestrowane na negatywie. Oznacza to pełnię szczegółów zarówno w cieniach jak światłach. Do naszej dyspozycji mamy zaledwie dwa stopnie swobody – parametry, którymi możemy „manewrować”. Pierwszym jest czas naświetlania. Drugim zaś gradacja papieru. Stosowanie Systemu Strefowego pozwala nam uniezależnić się od gradacji papieru. Jest to o tyle ważne, że papier o zmiennej gradacji nie jest doskonały⁴ i każda zmiana gradacji prowadzi do zaniku szczegółów w cieniach i światłach.

⁴ Każde ułatwienie techniczne w procesie powstawania zdjęcia wprowadzone po roku 1914 (w tymże roku Oskar Barnak „popelniał fotograficzne harakiri” – prototyp Leici) prowadzi w prostej linii do

Pozostaje zatem takie dobranie czasu naświetlania, by z jednej strony uzyskać pełną czerń a z drugiej by pokazać wszystkie szczegóły w cieniach. O ile nie popełniliśmy błędu przy ocenie ekspozycji negatywu światła „wyjdą” same. Poniżej przedstawię dwie metody dojścia do prawidłowego SCN. Metody różnią się od siebie skalą trudności przy interpretacji, prowadzą jednak do takiego samego wyniku. Punktem wyjścia do określenia standardowego czasu naświetlania powiększenia jest zawsze pusta, nienaświetlona i wywołana klatka filmu. Klatkę taką możemy znaleźć na każdym filmie na tak zwanej rozbiegówce – pomiędzy początkiem, najczęściej całkowicie zaczerwionym na skutek zaświecenia a pierwszą użyteczną klatką na filmie.

SCN to najkrótszy, wystarczający do uzyskania pełnej czerni czas naświetlania odbitki.

Metoda 1.

Po ustaleniu powiększenia a co za tym idzie stopnia podniesienia głowicy powiększalnika ustawiamy ostrość. Lupa powiększalnikowa powinna mieć powiększenie rzędu 20x co pozwala obserwować ziarno negatywu. Ustawiamy przysłonę obiektywu na przysłonę roboczą (optimum to obiektyw przysłonięty o 1,5–2 działki od całkowicie otwartego, mniejsze i większe przysłonięcie prowadzi do gorszych wyników). Musimy jeszcze dobrać gradację papieru – w przypadku papierów o zmiennej gradacji najlepiej jest zacząć od gradacji 2. SCN dla każdej gradacji jest inny. Na deskę powiększalnika kładziemy pasek papieru i naświetlany sekwencją co 5 sekund.



W tym przykładzie dla czasu naświetlania 20 sekund uzyskaliśmy całkowitą czerń, a czas 15 sekund daje wyraźnie odróżnialny bardzo ciemny szary kolor. Oznacza to, że SCN wypada pomiędzy 15 a 20 sekund. Dokładne jego wyznaczenie wymaga następczej próby: dokładniejszej, dla czasów naświetlania pomiędzy 15 i 20 sekund. O ile jest to możliwe, należy paski naświetlać oddzielnie, ponieważ naświetlanie 5 razy po 1 sekundzie daje zawsze inny wynik niż jedno naświetlenie 5–cio sekundowe. Dla czasów krótszych różnica ta jest jeszcze wyraźniejsza.



W tym przykładzie czas naświetlania 17 sekund nie daje jeszcze całkowitej czerni. 18 sekund tak. Ponieważ SCN powinien być wyznaczony z dokładnością lepszą niż 1 – 2% kolejna próba powinna mieć ziarno 0,2 sekundy. Należy pamiętać, że **próby te należy oglądać w bardzo dobrym oświetleniu rozproszonym** dopiero po całkowitym wysuszeniu pasków papieru. Odbitka w trakcie suszenia nieznacznie ciemnieje (odpowiada to skróceniu czasu naświetlania 5–10% zależnie od emulsji papieru), stąd mokra emulsja może fałszować wyniki.

całkowitego spadku świadomości i wiedzy fotograficznej. Jedynym chyba dobrodziejstwem XX wieku dla Fotografii stał się precyzyjny światłomierz. Pozostałe elementy wynaleziono w wieku XIX.

Metoda 2.

Problemy z prawidłową oceną czerni, szczególnie przez początkujących fotografów, pozbawiona jest metoda porównania bezpośredniego. Oko znacznie gorzej ocenia drobne przejścia w półtonach niż zmiany zasadnicze. Jest to metoda bardziej materiałochłonna, ale łatwiejsza w interpretacji czerni. Stąd wyniki uzyskane przy jej pomocy można uznać za bardzo dokładne.



Pasek naświetlamy z obu stron tym samym czasem naświetlania. Pasek pośrodku, naświetlony podwójnie, jest prawie zawsze ciemniejszy. Prawie zawsze. Jeżeli czas naświetlania będzie równy SCN, różnica zaniknie. Nie będzie możliwa do zauważenia. Wymaga to wykonania znacznie większej liczby prób niż w metodzie 1. Jednak ocena jest znacznie łatwiejsza i prowadzi do dokładniejszych wyników

Ustalenie SCN znakomicie ułatwia pracę w ciemni zdecydowanie skracając czas potrzebny do wykonania zarówno dobrych styków jak i powiększeń. Niestety przy jednym, jedynym założeniu: negatyw naświetlony jest prawidłowo. W przypadku negatywów z przewagą samych czerni (znacznie niedoświetlonych – to częsta choroba początkujących amatorów fotografii) lub przewagą samych bieli (znacznie prześwietlonych i co gorsze zdecydowanie przewożonych – takie wyniki otrzymujemy mając nieco więcej doświadczenia oraz wiedzy i oddając film do „profesjonalnego” laboratorium) czeka nas sporo pracy by otrzymać jakiegokolwiek wyniki. O dobrych wynikach nawet nie wspomnę.

System Strefowy, pomimo, że powstał w połowie XX wieku wraz z ukazaniem się dokładnych i wiarygodnych światłomierzy, nadal prowadzi do najbardziej powtarzalnych i wiarygodnych wyników. Nawet rozwój mikroelektroniki i „nafaszerowanie” kamery wszelkimi nowinkami technicznymi, nie uwalnia Fotografę od właściwego tylko człowiekowi działania: MYŚLENIA. Tłumaczenie rzeczywistości w procesie przewizualizacji i świadome jej „wpasowanie” we właściwości nośnika obrazu jest działaniem w sferze umysłu i nie daje się zautomatyzować. Do momentu, w którym ten stan osiągniemy, jedyną kamerą naprawdę nam potrzebną, jest niezwykle trafnie określana przez Niemców kamera kompaktowa: „Idioten Kamera”. Nie ma znaczenia, czy nazywa się ona Wizzen, Nikon F5 czy Hasselblad.

© Marek Madej
Warszawa, maj 2006

Wykorzystanie powyższego materiału w całości lub części bez podania źródła w szkołach fotograficznych, a we wszelkich wydawnictwach bez pisemnej zgody autora stanowi naruszenie prawa autorskiego i pociągnie za sobą skutki przewidziane prawem. Publikacja ta jest przeznaczona dla wybranych przez autora witryn internetowych i jest dostępna w formacie pdf (portale dokument file) do użytku indywidualnego bez możliwości dalszego rozpowszechniania na drodze elektronicznej.