

Studio i oświetlenie I

Sposób wykorzystania posiadanego parku oświetleniowego jest pochodną wielkości studia, celu zdjęcia oraz stosowanego materiału zdjęciowego. Jednym z najważniejszych zagadnień jest zakres przenoszenia kontrastu zdjęciowego. Pracując na aparatach z nośnikiem cyfrowym, musimy pamiętać, że zakres rejestrowanych rozpiętości tonalnych jest znacznie większy niż materiałów srebrowych. Jednak ta cecha przy obecnym stanie techniki zapisu cyfrowego jest praktycznie niewykorzystana. W przeciwieństwie do czarno-białych materiałów zdjęciowych możliwość rejestracji obrazu rozciąga się w obszarze słabych naświetleń, przy których jakość zapisu w chwili obecnej jest bardzo niska (szumy). Tak więc jednych z podstawowych wymagań stawianych przed sprzętem oświetleniowym jest zapewnienie odpowiednio wysokiego poziomu oświetlenia, gwarantującego techniczną jakość zdjęcia, oraz możliwość uzyskania wymaganego kontrastu oświetlenia, gwarantującego jego estetyczną rangę.



W studio pracujemy zespołem lamp odpowiednio rozmieszczonych w przestrzeni. Jeśli wykorzystujemy tylko jedną lampę z dużą powierzchnią świecąca, umieszczoną blisko kamery, to bez kłopotów spełniamy pierwszy warunek – uzyskanie wymaganego światłoczułością nośnika poziomu oświetlenia. Takie umieszczenie źródła światła daje estetycznie mało ciekawy efekt zdjęciowy, zadawalający tylko mało wymagających odbiorców. Oderwanie źródła światła od osi kamera-przedmiot powoduje tonalne zróżnicowanie oświetlanego obiektu. Od strony źródła światła mamy powierzchnie o większej luminancji niż po stronie przeciwnej. Kontrast oświetlenia może okazać się zbyt duży i dla jego zmniejszenia po przeciwnej stronie źródła światła umieszczamy drugie źródło światła z poziomem oświetlenia niższym niż światło kluczowe. Zaletą światła wypełniającego jest łatwość uzyskania odpowiedniego kontrastu oświetleniowego. W przypadku jego braku wykorzystujemy powierzchnie odbijające (tak zwane blendy). Wykorzystując ekrany odbijające regulację wielkości odbitego strumienia świetlnego uzyskujemy przez zmianę kąta położenia w stosunku do źródła światła kluczowego, lub zmianę odległości między źródłem światła a oświetlaną powierzchnią.

Korzystne efekty obrazowe przynosi właściwe połączenie koncepcji plastycznej z techniczną stroną procesu zdjęciowego. Techniczna funkcja oświetlenia jest to taki zespół cech technicznych, jaki nadajemy obrazowi przy pomocy oświetlenia w stosunku do wymagań technicznych, którymi są jasność układu optycznego, światłoczułość i barwoczułość zastosowanego materiału zdjęciowego oraz zakres przenoszenia kontrastu. Estetyczna funkcja oświetlenia jest to taki zespół cech artystycznych, jaki poprzez użycie odpowiednich środków technicznych nadajemy obrazowi oświetleniem. Jest to zwrócenie uwagi na element znaczący w obrazie i wydobycie atmosfery i nastroju.

Oświetlenie można różnicować przez stosowanie różnych metod oświetleniowych. Za podstawową metodę uważamy **średni klucz** (middle-key) oparty o pełne światłocieniowe lub tonalne oświetlenie obiektu i jego prawidłowe naświetlenie. Tonalne oświetlenie obiektu daje dobre efekty zdjęciowe przy cyfrowym zapisie obrazu.

Wysoki klucz (high-key) polega na stosowaniu oświetlenia o znikomym kontraście. Obraz rozegrany jest w bardzo jasnej tonacji z niewielkimi partiami cienia, gama walorowa jest jasna i zachowuje pełną reprodukcję wszystkich szczegółów obiektu. Prawidłowe efekty tej metody są również zależne od odpowiedniego doboru obiektu zdjęciowego, który powinien mieć małą rozpiętość tonalną, a większość jego elementów powinna być jasna. Klasycznym tego przykładem jest portret blondynki na białym tle. Wysoki klucz oświetleniowy jest metodą oświetleniowo-eksponometryczną. Osiągnięcie tego efektu jest możliwe przy zwiększeniu naświetlenia o 1,5-2 liczby przysłonowe w stosunku do wskazań światłomierza, co praktycznie jest nieosiągalne przy zapisie cyfrowym.

Niski klucz (low-key) charakteryzuje się wysokim kontrastem oświetlenia. Światło zasadnicze pada z kierunków bocznych, lub tylnobocznych. Otrzymany obraz ma ciemną gamę walorową z zachowaniem czytelności najważniejszych treściowo elementów kadru. Efekt ten osiągamy przez zmniejszenie naświetlenia o 1,5-2 liczby przysłonowe w stosunku do wskazań światłomierza, co przy zapisie cyfrowym prowadzi do znacznego pogorszenia jakości otrzymanego obrazu (szumy w ciemnych partiach obrazu).

Kontrast obiektu jest to stosunek minimalnej i maksymalnej luminacji jego fragmentów, uzyskanych przy równomiernym jego oświetleniu. Kontrast własny obiektu jest zależny od współczynników odbicia. Pojęcie kontrastu obiektu nie jest jednoznaczne z kontrastem zdjęciowym, na ten z kolei decydujący wpływ ma kontrast oświetlenia. Maksymalny kontrast dowolnego przedmiotu oświetlanego równomiernie rozproszonym światłem zależy tylko od współczynników odbicia światła. W praktyce zawiera się on w granicach 2-80%.

Kontrast oświetlenia jest równy sumie ilości światła kluczowego E_k i ilości światła wypełniającego E_w podzielonej przez ilość wypełniającego E_w . Przy ustawieniu światła wypełniającego blisko kamery zdjęciowej, fragment fotografowanego obiektu oświetlony jest światłem kluczowym i wypełniającym, a jego pozostałe partie oświetlone światłem wypełniającym, to otrzymany kontrast oświetlenia wynosi:

$$K_{o\acute{s}w} = (E_k + E_w) : E_w$$

gdzie: $K_{o\acute{s}w}$ - kontrast oświetlenia,

- E_k - natężenie oświetlenia światła kluczowego,
- E_w - natężenie oświetlenia światła wypełniającego.

W przypadku bocznych ustawień światła kluczowego i wypełniającego, fragment fotografowanego obiektu oświetlony jest światłem kluczowym, a jego pozostałe partie oświetlone światłem wypełniającym, kontrast oświetlenia jest wyższy i określany jest wzorem:

$$K_{o\acute{s}w} = E_k : E_w$$

Pomiar kontrastu oświetlenia wykonujemy posługując się światłomierzem do pomiaru światła padającego z nasadką płaską. Światłomierz kierujemy na światło kluczowe, a następnie na wypełniające. Światłomierz powinien być wyskalowany w jednostkach fotometrycznych lm/m^2 , stopoświeca. Pomiar w jednostkach fotograficznych jest pomiarem przybliżonym.

Kontrast oświetleniowy z punktu widzenia artystycznego jest funkcją nastroju i zamierzonego efektu fotografowanej sceny. Całkowity kontrast obiektu jest rezultatem zależności pomiędzy współczynnikami odbicia poszczególnych elementów obiektu a kontrastem oświetlenia. Współczynniki odbicia są fizycznymi właściwościami obiektów i dlatego głównie oświetleniem można wpływać na kontrast zdjęciowy, który powinien być dobierany zależnie od kontrastu obiektu zdjęciowego. Przy zdjęciach barwnych dobra reprodukcja barw wymaga oświetlenia tonalnego i dlatego też wysoki kontrast oświetleniowy jest rzadko stosowany.

Studio i oświetlenie

Osiągnięcie zamierzonego rezultatu oświetleniowego wymaga przypisania każdemu źródłu światła odpowiedniej funkcji, jaką mają spełnić na planie zdjęciowym. Rozpatrując charakter oświetlenia studyjnego można je podzielić na:

- światłocieniowe,
- tonalne,
- sylwetowe.

Projektując **oświetlenie światłocieniowe** dążymy do takiego rozmieszczenia opraw oświetleniowych w przestrzeni studia, aby osiągnąć efekty zdjęciowe, przypominające rezultaty podobne do oświetlenia naturalnego w dzień słoneczny. Bezpośrednie promienie słońca oświetlają obiekt zdjęciowy, a zacienione miejsca obiektu rozjaśnione są światłem od nieboskłonu. Powstają wówczas światła i cienie, podkreślające przestrzenne formy obiektu.

Oświetlenie tonalne realizowane jest przez równomierne wypełnienie planu zdjęciowego miękkim, rozproszonym światłem. Osiągnięte efekty zdjęciowe są podobne do naturalnego oświetlenia przy zachmurzonym niebie, kiedy rozproszone światło jednakowo oświetla wszystkie elementy fotografowanego przedmiotu. Zdjęcia wykonane przy takim równomiernym, płaskim oświetleniu wydobywają kontrast własny obiektu, jednak odwzorowanie form przestrzennych jest mniej wyraźne.

Oświetleniem sylwetowym nazywamy takie przypadki, kiedy postacie i przedmioty na pierwszym planie znajdują się w cieniu, natomiast tło jest oświetlone jasno. W praktyce takie rozwiązanie spotykane jest bardzo rzadko, częściej przy zdjęciach we wnętrzach.

Oświetlenie kierunkowe nazywamy takie oświetlenie, przy którym światło pada na oświetlaną scenę z uprzywilejowanego kierunku. Wiązka oświetlenia kierunkowego jest formowana przez oprawy oświetleniowe, których kąt rozwarcia wiązki świetlnej jest mniejszy od 30° . Warunek ten spełniają projektory oświetleniowe, odbłyśniki z plastrami miodu lub tubusy. Cechą charakterystyczną oświetlenia kierunkowego jest duża ostrość i kontrastowość, wymaga dużej precyzji ustawienia i dokładnych pomiarów eksponometrycznych. Stosowane bez oświetlenia rozjaśniającego wzmacnia dramaturgię obrazu. Jest podstawą światłocieniowego stylu oświetleniowego.

Oświetlenie rozproszone - oświetlenie, przy którym światło padające na przedmiot lub powierzchnię nie ma żadnego uprzywilejowanego kierunku. Takie oświetlenie otrzymujemy z wielkopowierzchniowych źródeł światła, którymi są płaszczyzny rozpraszające, parasolki transparentne lub płaszczyzny odbijające światło kierunkowe. Oświetlenie rozproszone dominuje w tonalnym stylu oświetleniowym, stosowane często bez oświetlenia kierunkowego banalizuje obrazy i zmniejsza ich siłę wyrazu.

Każde z wymienionych oświetleń składa się z oddzielnych elementów, które nazywane są światłami. Zależnie od funkcji, jaką spełniają w obrazie nadaje się im odpowiednie nazwy:

Światło główne, inaczej zwane też **zasadniczym**, lub w technice operatorskiej **kluczowym** lub **rysującym**. Światło kluczowe stanowi najważniejsze oświetlenie planu zdjęciowego, rysuje obraz fotografowanych przedmiotów i jest kluczem w stosunku do innych światła. Światło kluczowe stanowi najważniejsze oświetlenie planu zdjęciowego. Jego wartość stanowi punkt odniesienia dla innych światła sceny. Jego funkcją techniczną jest zapewnienie wymaganego poziomu oświetlenia, zależnego od światłoczułości stosowanego materiału zdjęciowego. Funkcja artystyczna światła kluczowego polega na takim uporządkowanie obrazu, aby uwaga widza koncentrowała się w miejscach najważniejszych kompozycyjnie, treściowo i emocjonalnie. Odpowiednio wykorzystane wzmacnia iluzję przestrzenności, kiedy postać fotografowanej osoby oświetlona jest mocniej niż tło. Jest elementem decydującym o charakterze plastycznym obrazu.



Oznaczenia światła: 1. Światło kluczowe – lampa Fomei Digital 600 Plus z odbłyśnikiem 43 cm, 2. Światło wypełniające - lampa Fomei Digital 600 Plus z paskową płaszczyzną rozpraszającą 40x150 cm.

Światło wypełniające, zwane też **rozjaśniającym**, ma za zadanie zmniejszenie głębokości cieni powstających po stronie nieoświetlonej fotografowanego obiektu przestrzennego. Jako źródła światła wypełniającego stosuje się oprawy o większym kącie rozwarcia wiązki świetlnej – od 40° do 90°. W niektórych przypadkach, chcąc uzyskać efekt subiektywnie większej ostrości obrazu, jako źródło światła wypełniającego stosujemy źródła światła kierunkowego. Kierunek oświetlenia światła wypełniającego zależy od powierzchni, na

której tworzy się zbędny cień. Kąt między kierunkiem oświetlenia światłem kluczowym i wypełniającym wynosi najczęściej 60-120°. Często światło wypełniające umieszcza się w pobliżu kamery. Jego rolę w zdjęciach plenerowych można porównać z działaniem światła odbitego od nieboskłonu. Pomaga to w realizacji założeń plastycznych. Jakość obrazu czarno-białego i barwnego ulega poprawie, jeśli każdy element fotografowanej sceny otrzymuje dostateczną ilość światła rozproszonego.



Pozycje światła:

1. Światło kluczowe,
2. Światło wypełniające,
3. Światło górne,
- 4 i 5. Światła konturowe
6. Światło tło.

Światło konturowe (kontrowe) – w niskim kluczu oświetleniowym może być traktowane jako światło kluczowe. Źródłem światła konturowego mogą być oprawy kierunkowe (projektory z soczewką Fresnela), które najczęściej są ustawiane naprzeciw kamery lub odsunięte w prawo lub w lewo o kąt 150° od osi optycznej kamery. W płaszczyźnie pionowej światło konturowe pada pod kątem 45° względem poziomu. Przy oświetleniu tonalnym jako źródła światła kierunkowego wykorzystuje się lampy kompaktowe lub główce błyskowe z paskowymi płaszczyznami rozpraszającymi. Jego celem jest wydobycie konturu obiektu, który często fotografowany jest na tle o zbliżonej tonalności, w wyniku czego obiekt wtapia się w tło i jest słabo czytelny. Podkreślenie konturu świetlistą linią wzbogaca tonalność kadru. Jego funkcją artystyczną jest tworzenie kompozycji przestrzennej, ponieważ jest to niezbędne przy kształtowaniu perspektywy świetlnej.

Światło górne – jego funkcją jest w miarę równomierne oświetlenie całej przestrzeni planu zdjęciowego z natężeniem zależnym od światłoczułości stosowanego materiału zdjęciowego. Kierunek oświetlenia – pionowy (z góry na dół), wymaga opraw o największym kącie rozwarcia wiązki świetlnej. Przy zdjęciach grup osób rozjaśnia te miejsca sceny, do których nie dociera oświetlenie od innych opraw oświetleniowych.. W fotografii portretowej światło górne przyjmuje niekiedy funkcję światła efektowego i wówczas stosuje się oprawy o małych kątach rozwarcia wiązki świetlnej.

Światło efektowe jest zespołem światła, których funkcją jest naśladowanie i podkreślanie efektów występujących w rzeczywistości.

Światło tłowe – jest to najczęściej zespół oświetleniowy, którego artystyczną funkcją jest plastyczne ukształtowanie tła. Zapewnia jego odpowiednią luminancję, a celem tego światła jest stworzenie malarskiego tła dla fotografowanych postaci. Zależy od struktury i barwy tła oraz od wybranego klucza oświetleniowego i jest podporządkowane całkowitej koncepcji oświetleniowej. W wielu przypadkach wymagana jest duża równomierność oświetlenia całego tła. W zależności od potrzeb tło oświetlamy tak, aby jasne partie obiektu rysowały się na ciemnych partiach tła i odwrotnie. Źródłami światła bywają oprawy światła kierunkowego, jak i rozproszonego. W zdjęciach barwnych mogą dodatkowo występować efekty barwne przy zastosowaniu filtrów barwnych lub barwne efekty uzyskiwane z projektorów lub konturowe osiągnane przy pomocy masek gobo.

Światło resztkowe – jego źródłem są wszystkie jasne powierzchnie, znajdujące się w pobliżu oświetlanej sceny. W światłocieniowym stylu oświetleniowym jest zjawiskiem niekorzystnym, zwłaszcza kiedy powierzchnie odbijające światło nie są neutralne. Przy oświetleniu tonalnym światło resztkowe podnosi poziom oświetlenia ogólnego i może rozjaśnić cienie w tym miejscach, do których dociera zbyt mała ilość światła wypełniającego.

*Autor Leonard Karpilowski
Opublikowano w portalu SwiatObrazu.pl*