

## Co właściwie widzi aparat - parę słów o światłomierzu

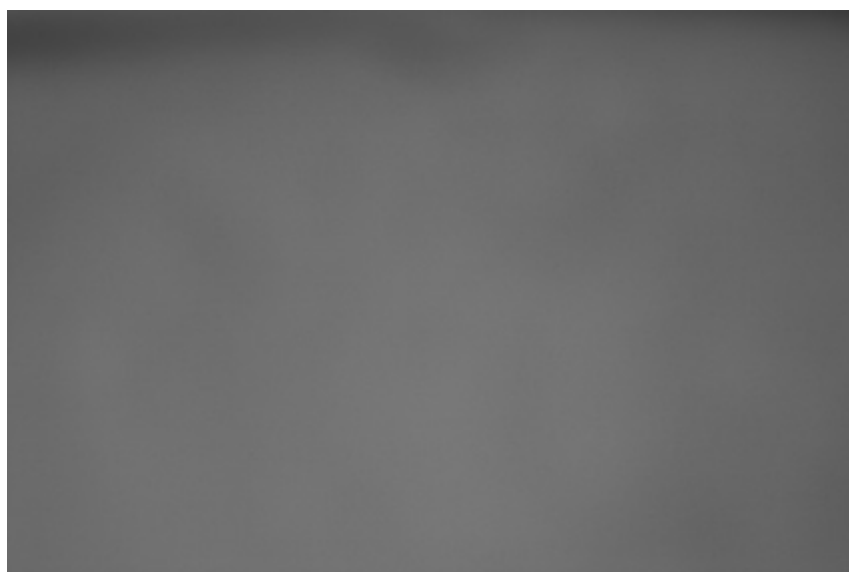
Fotografując rzadko zastanawiamy się, jak aparat rozpoznaje co fotografujemy. A czy w ogóle rozpoznaje? Warto przyjrzeć się z bliska światłomierzowi i jego działaniu. To on jest okiem aparatu. A przy okazji napiszemy parę słów o trybach pomiaru światła.

Podczas wykonywania zdjęć nie mamy potrzeby zastanawiać się nad tym, jak działa światłomierz aparatu. Ale wiele razy nie byliśmy zadowoleni z efektów fotografowania. Zdjęcia były za ciemne albo za jasne. Wtedy wiedza o sposobie działania światłomierza byłaby bardzo przydatna i pozwoliła na wykonanie właściwie naświetlonej fotografii.

Na początek wykonajmy pewien test, którego wynik dla wielu osób będzie zaskakujący. Wykonajmy dwa zdjęcia: jedno białej powierzchni i drugie czarnej. Powierzchnie te powinny wypełniać cały kadr. Ostrość należy ustawić tak, aby zdjęcie było zupełnie rozostrome (szczegóły nie będą nam potrzebne). Oba zdjęcia wykonujemy według wskazań światłomierza wbudowanego w aparat. Co powinniśmy uzyskać? Jeśli ćwiczenie to było wykonane poprawnie oba zdjęcia nie powinny się od siebie niczym różnić. Oba będą szare. Naturalne będzie postawienie sobie pytania dlaczego tak się dzieje. Odpowiedź na nie będzie kluczem do zrozumienia sposobu działania światłomierza.



zdjęcie białej powierzchni - arkusza papieru, czas 1/90 s, przysłona F5.6, ISO 200



zdjęcie czarnej powierzchni - czarna koszulka, czas 1/4 s, przysłona F4, ISO 200



zdjęcie obu powierzchni, tutaj wyraźnie widać, jaki mają kolor

### **18% szarości**

Z przeprowadzonego przed chwilą testu wynika, że światłomierz nie rozpoznaje, czy fotografowany przedmiot jest jasny czy ciemny. To pierwszy wniosek jaki nasuwa się na myśl. Drugi jest mniej oczywisty i wymaga wyjaśnienia. Kiedy w dobie fotografii czarno-białej wprowadzono do użytku światłomierze, należało je tak wyskalować, aby wskazywały one prawidłowe parametry ekspozycji. Należało wtedy podjąć decyzję, jak mocno powinien być naświetlony fotografowany motyw. Najczęściej w przyrodzie występuje motyw o 18% szarości (w fotografii czarno-białej myślano kategoriami czarno-białymi), czyli taki, który odbija 18% padającego na niego światła. Uznano, że najlepszym rozwiązaniem będzie wyskalowanie światłomierza tak, aby ten właśnie motyw był oddany na zdjęciu prawidłowo. Jeśli więc 18-procentowy motyw naświetlimy tak, aby na zdjęciu był on również 18-procentowym motywem, wtedy zdjęcie będzie wykonane właściwie. A ponieważ ten właśnie motyw występuje w przyrodzie najczęściej, większość wykonywanych zdjęć będzie poprawnie naświetlona. Gorzej ma się sprawa, gdy fotografowana scena nie jest motywem średnim. Światłomierz tak dobierze parametry naświetlania, aby na zdjęciu wyszła ona jako motyw średni. I to jest drugi wniosek, jaki można wyciągnąć po przeprowadzeniu zaproponowanego na wstępie ćwiczenia.

Tak więc scena fotografowana według wskazań światłomierza da na zdjęciu efekt średniego motywu. Należy o tym pamiętać przy wyborze trybu pomiaru światła. Zastanówmy się zatem, w jakiej sytuacji korzystać z poszczególnych trybów. Aby ułatwić zrozumienie tego problemu, będziemy posługiwać się określeniem motywu średniego, które odnosi się zarówno do fotografii czarno-białej i kolorowej.

### **Pomiar matrycowy**

W tym trybie element światłoczuły zbiera informacje z całej powierzchni kadru. Podzielono go na kilka do kilkudziesięciu pól (w zależności od aparatu), z których każde mierzy światło osobno. Odpowiedni algorytm, opracowany na podstawie tysięcy zdjęć wykonanych przez zawodowych fotografów, przelicza dane uzyskane z poszczególnych pól ustalając odpowiednie parametry ekspozycji. Stopień zaawansowania tego algorytmu zależy od klasy sprzętu. Dla nas ważne jest, że poszczególne pola "widzą" motywy średnie. Dopiero elektronika aparatu ustala, które pola przy fotografowaniu konkretnej sceny są ważniejsze, a co za tym idzie odczyt z nich będzie miał większe znaczenie przy doborze parametrów ekspozycji. Wynika z tego, że ten typ pomiaru światła sprawdzi się w większości sytuacji, gdy fotografowana scena jest w miarę równo oświetlona i nie ma na niej dużych kontrastów. Gorzej będzie, gdy w kadrze znajdzie się jakieś silne źródło światła, wtedy nie każdy aparat poradzi sobie z poprawną interpretacją informacji otrzymanych z elementu światłoczułego. Efekt nie będzie łatwy do przewidzenia i zdecydowanie może odbiegać od oczekiwań fotografującego.



pomiar matrycowy, aparat dobrał parametry ekspozycji tak, że całe zdjęcie wygląda dobrze

Matrycowy pomiar światła będzie użyteczny dla osób o małym doświadczeniu fotograficznym. Jest on zdecydowanie najbezpieczniejszy.

### **Pomiar centralnie ważony**

W sytuacji, kiedy wykonujemy komuś portret, informacje o ekspozycji z całego kadru nie są dla nas istotne. Ważna jest twarz modela. W takich sytuacjach najlepszy będzie pomiar centralnie ważony. Działa on tak, że około 10% powierzchni kadru (w różnych aparatach wartość ta może być inna, ale zawsze jest to środek klatki) ma decydujące znaczenie dla obliczenia wartości ekspozycji, natomiast informacje z pozostałej części kadru nie są tak istotne i program bierze je pod uwagę w dużo mniejszym stopniu (z mniejszą wagą). Jak widać wykorzystanie tej metody pomiarowej przy wykonywaniu portretu da znakomite rezultaty. Łatwo sobie wyobrazić, że w sytuacjach, gdy mamy do czynienia ze światłem bardziej kontrastowym, ale znaczenie dla końcowego efektu ma przede wszystkim informacja z centrum kadru, ten pomiar światła spisze się bardzo dobrze. Będzie też przydatny, gdy główny bohater fotografii nie znajduje się w centrum kadru. Duża przewidywalność pomiaru centralnie ważonego da dobre wyniki przy tak zwanym przekadrowaniu, czyli zmierzeniu parametrów ekspozycji w najistotniejszym miejscu kadru, zapamiętanie ich (np. w trybie AEL przez naciśnięcie do połowy spustu migawki i przytrzymanie go), a następnie ustawieniu właściwego kadru i wykonaniu zdjęcia.



pomiar centralnie ważony - światło zmierzone na twarzy modelki ma decydujące znaczenie dla zdjęcia, ale mniej istotne szczegóły, jak na przykład włosy, ramiona i dekolt też wpływają na parametry ekspozycji, choć w dużo mniejszym stopniu

### **Pomiar punktowy**

Korzystanie z punktowego pomiaru światła to wyższa szkoła jazdy. Jest on zdecydowanie najtrudniejszy do uzyskania efektu, jakiego oczekuje fotograf. Powierzchnia elementu pomiarowego zajmuje od 1,5% do 6% powierzchni kadru, więc jest tak mała, że obejmuje często fragment sceny o jednolitej jasności. Jeśli posłużymy się tak zmierzonymi parametrami ekspozycji, ten element na zdjęciu oddany będzie jako ton średni, a reszta kadru oczywiście zostanie dostosowana do niego. Co będzie jeśli będziemy fotografować nocną scenę ze świecącą latarnią w kadrze i dokonamy pomiaru właśnie w tym najjaśniejszym punkcie? Światło latarni będzie sprowadzone do tonów średnich, a cała reszta kadru praktycznie idealnie czarna. I na odwrót, gdy zmierzmy światło w najgłębszych czerniach latarnia i duży obszar wokół niej będzie białą plamą, najciemniejsze miejsce okaże się szare lub szaro-bure (choć miało być czarne), a cały кадр będzie zdecydowanie prześwietlony. Jak widać stosowanie tej metody wymaga dużej uwagi podczas wykonywania pomiaru oraz wiedzy, jak oddane zostaną na zdjęciu przedmioty, które widziane są przez światłomierz w średnich tonach. Ważne jest również, że w tym trybie do fotografującego należy analiza otrzymanych wyników i podjęcie decyzji jak ma wyglądać na fotografii fragment, na którym zmierzono światło.



pomiar punktowy, światło zmierzone w cieniach (budynek w tle) - widać, że całe zdjęcie jest prześwietlone, a wokół słońca powstał duży wypalony krąg, choć budynki w tle wyglądają dobrze, ale przecież zostały oddane w średnich szarościach (tonach średnich)



pomiar punktowy, światło zmierzone na słońcu - nawet niebo jest zbyt ciemne, cały kadr sprawia wrażenie niedoświetlonego, przy najniższej ustawionej czułości czas naświetlania jest najkrótszy z możliwych, a liczba przysłony największa - była to najkrótsza z możliwych ekspozycji, gdyby nie to, tarcza słońca również byłaby szara

Łatwo nasuwa się na myśl zastosowanie trybu punkowego, choćby wtedy, gdy zależy nam na właściwym pomiarze światła na małej powierzchni kadru. Jednak jeszcze raz należy podkreślić, że przy tej metodzie to fotograf dokonuje interpretacji zmierzonych parametrów ekspozycji aby uzyskać właściwy efekt. I jeszcze jedno mniej oczywiste zastosowanie - przy pomocy pomiaru punkowego można mierzyć kontrastowość sceny, czyli różnicę jasności między poszczególnymi punktami fotografowanej sceny.

### **Korekcja ekspozycji**

Gdybyśmy przeprowadzili krótki sondaż, w którym zadalibyśmy pytanie "czy korzystałeś kiedykolwiek z korekcji (kompensacji) ekspozycji?", pewnie okazałoby się, że większość osób odpowie "nigdy". A szkoda, ponieważ korekcja ekspozycji umożliwia wprowadzenie poprawki uwzględniającej tonalność fotografowanej sceny. I tak przy fotografowaniu jasnej sceny (na przykład zabawa dzieci ubranych na biało na śniegu) ustawienie kompensacji ekspozycji na wartości dodatniej, czyli zwiększenie wartości ekspozycji spowoduje, że śnieg i ubranka dzieci będą białe, a nie szare (światłomierz potraktuje śnieg jak ton średni). Przy fotografowaniu czarnego kotka na hałdzie węgla, ustawienie ujemnej wartości kompensacji ekspozycji zmniejszy naświetlenie materiału światłoczułego (filmu lub matrycy cyfrowej). Dzięki temu czerń będzie czarna, a nie szara.



zdjęcie wykonane według wskazań światłomierza



wprowadzenie korekcji ekspozycji (+1) spowodowało właściwą reprodukcję śniegu (jest biały), inną sprawą jest, które zdjęcie jest ciekawsze...

Właściwy dobór wartości korekcji ekspozycji wymaga pewnego doświadczenia. Fotografując aparatem cyfrowym problem jest mały, gdyż można natychmiast sprawdzić, jaki uzyskaliśmy efekt i wtedy nanieść właściwą poprawkę. Gorzej wygląda sytuacja z materiałami tradycyjnymi, a zwłaszcza slajdami, które wymagają bardzo precyzyjnego naświetlenia. Robienie notatek podczas fotografowania okaże się bardzo pomocne przy późniejszym ustaleniu, jakie parametry korekcji i wartości ekspozycji wprowadzone były przy naświetlaniu kolejnych klatek filmu.

Jak widać znajomość zasady działania światłomierza ma wielkie znaczenie przy doborze odpowiedniej metody pomiaru światła do fotografowanej sceny. Niewłaściwy wybór może doprowadzić do błędnego naświetlenia materiału światłoczułego. I nie ma znaczenia czy zdjęcia wykonujemy aparatem tradycyjnym, czy cyfrowym. W pierwszym wypadku nieodpowiednie parametry naświetlania doprowadzą do bardzo kiepskich efektów, zwłaszcza na slajdzie. W drugim prześwietlonej fotografii nie da się uratować w komputerze. Przy niedoświetleniu jest na szczęście łatwiej naprawić zdjęcie.

autor: [pr](#)