

Radykalnie zmienione i rozszerzone
wydanie światowego bestsellera

Jak fotografować wydarzenia sportowe i kulturalne?
Jak wykonywać zdjęcia przy słabym oświetleniu?
Jak dokonywać lokalnych edycji i korekt?



Ben Long

FOTOGRAFIA CYFROWA

Wydanie V

Helion



» Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział
- Skorowidz

» Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

» Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

» Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

» Czytelnia

- Fragmenty książek online

» Kontakt

Helion SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
© Helion 1991–2011

Fotografia cyfrowa. Wydanie V

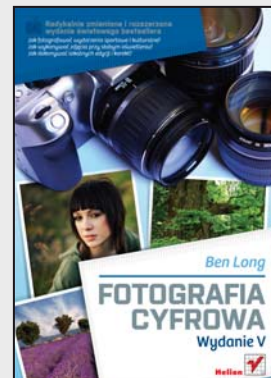
Autor: [Ben Long](#)

Tłumaczenie: Alicja Szatkowska, Zbigniew Waśko

ISBN: 978-83-246-2880-3

Tytuł oryginału: [Complete Digital Photography, Fifth Edition](#)

Format: 164×239, stron: 600



Radykalnie zmienione i rozszerzone wydanie światowego bestsellera

- Jak fotografować sport czy dokumentować wydarzenia kulturalne?
- Jak wykonywać zdjęcia przy słabym oświetleniu?
- Jak dokonywać lokalnych edycji i korekt?

Aparaty cyfrowe zapoczątkowały nową erę zainteresowania fotografią. Ludzie wykorzystują łatwość, jaką przyniósł rozwój cyfrowek, i bawią się robieniem zdjęć przy każdej okazji. Ponieważ fotografia jest procesem odkrywania, wiele osób szybko przekonuje się, że posiadając odpowiednią wiedzę, można wykonywać prace znacznie ciekawsze, zarówno pod względem artystycznym, jak i technicznym. Jeśli Ty również masz ambicję zdobyć umiejętności, które posiada każdy wybitny fotograf, zapraszamy do lektury tego wyjątkowego podręcznika!

Książka „Fotografia cyfrowa. Wydanie V” odkryje przed Tobą wszystkie tajemnice tej odmiany fotografii, począwszy od robienia zdjęć, przez ich obróbkę, na drukowaniu skończywszy. Dowiesz się, jak wybrać odpowiedni sprzęt, jak robić zdjęcia, jak je obrabiać i publikować. Poznasz także reguły komponowania kadru, metody eksponowania głównego motywu, sposoby operowania światłem i wiele innych zagadnień związanych z artystycznym aspektem fotografii. Ćwiczenia proponowane w poszczególnych rozdziałach pomogą Ci lepiej zrozumieć prezentowane zagadnienia i zwiększą Twoje umiejętności praktyczne. Najnowsze wydanie książki zostało radykalnie zmienione w stosunku do poprzednich edycji, inna jest jej struktura, ale również znacznie zwiększył się zasób nowych treści – przecież w ciągu ostatniej dekady fotografia cyfrowa przeszła rewolucyjne zmiany.

- Metody działania zmysłu wzroku
- Techniczne szczegóły funkcjonowania aparatu
- Zasady zgrywania zdjęć z aparatu
- Tajemnice ekspozycji dla początkujących i zaawansowanych
- Wyszukiwanie i komponowanie tematu zdjęcia
- Modyfikacja światła za pomocą flesza i ekranów
- Wady i zalety fotografowania w formacie RAW
- Informacje na temat dopasowywania tonów
- Przetwarzanie zdjęć czarno-białych

Zdobądź wiedzę teoretyczną oraz praktyczną i nie bój się eksperymentować!

SPIIS TREŚCI



1

Oczy, mózg, światło i obraz 22

— *czyli jak widzisz świat*

Jak widzi nasze oko	24
Przenoszenie koloru do mózgu	25
Jasny i ciemny	27
Podsumowanie	28
Jak nauczyć się fotografowania	29
	22



2

POZNAJ SWÓJ APARAT 30

*Użycie trybu automatycznego
do codziennego fotografowania*

Obsługa aparatu	31
Kompakt czy lustrzanka	31
Baterie, karta pamięci i włącznik zasilania	33
Fotografowanie w trybie automatycznym	34
Przełączenie aparatu na tryb automatyczny	35
Kadrowanie	35
Długość ogniskowej	36
Jak wcisnąć spust migawki	36
Dostosuj ostrość wizjera	38
Rób zdjęcia	39
Czas naświetlania i ekran pomocniczy	39
Odczytywanie czasu naświetlania	40
Kiedy czas naświetlania jest zbyt długi	42
Przeglądanie zdjęć	42
Używanie trybów sceny	43
Wskazówki	46
Uważaj na niewykorzystaną przestrzeń — zapętnij kadr	46
Nie bój się podejść bliżej	47
Podążaj za spojrzeniem osoby na zdjęciu	47
Pamiętaj: Twoje kolana mogą się zginać	48
Uważaj na tło	48
Uważaj na tylne oświetlenie	49
Zasięg lampy błyskowej	50
Wielość ujęć	50



3

ANATOMIA APARATU 52

— *jak obsługiwać i kontrolować aparat fotograficzny*

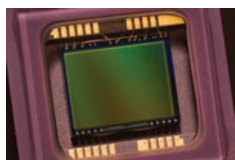
O kompaktach i lustrzankach raz jeszcze	53
Fantastyczne pudełko	53
Jak działa matryca	54
Budowa aparatu kompaktowego	54
Konstrukcja lustrzanek	56
Części aparatu	58
Obiektyw	58
Podstawowe elementy sterujące	63
Wybór trybu fotografowania	63
Pomocniczy wyświetlacz LCD	64
Parametry fotografowania	65
Aktywacja menu i nawigacja	66
Lampa błyskowa (flesz)	66
Przeglądanie zdjęć	66
Konfiguracja aparatu	68
Data i godzina	68
Rozmiar obrazu i kompresja	68
Format pliku	70
Parametry przetwarzania obrazu	70
Inne opcje	71
Jak trzymać aparat	73
Uchwyt	73
Stopy, łokcie i szyja	74
Więcej ćwiczeń w trybie automatycznym	75
Fotografuj ze stałą ogniskową	76
Jak dbać o aparat	77
Akumulatory i zasilanie	77
Czyszczenie obiektywu	78
Czyszczenie matrycy	79
Woda a aparaty cyfrowe	81
Niskie temperatury	83
Gorący klimat a aparaty cyfrowe	83
Nośniki pamięci	84
Komputer przenośny	85
Przenośne dyski twarde	85
Netbooki	86
Czyste płyty CD-ROM, kable i adaptory kart PC	86



4

IMPORTOWANIE ZDJĘĆ 88*Kompletowanie wyposażenia cyfrowej ciemni
i pobieranie zdjęć*

Wybór komputera	89
Pamięć masowa	90
Kopie zapasowe	91
Monitory	92
Przygotowanie monitora	92
Jeszcze kilka słów o kolorach	93
Profilowanie i kalibracja monitora	94
Dwie postawy wobec toku pracy	96
Programy do przeglądania i katalogowania zdjęć	97
Programy do edycji zdjęć	99
Programy dedykowane do organizacji toku pracy	101
Zgodność oprogramowania do konwersji plików RAW	105
Inne programy	105
Importowanie zdjęć	105
Czytniki kart	105
Importowanie zdjęć z urządzenia na komputer z systemem Windows	107
Importowanie zdjęć z urządzenia na macintosha	109
Ręczne przenoszenie obrazów przy użyciu systemu Windows lub Mac OS	110
Zmiana nazwy i organizacja	110
Do przodu	111



5

MATRYCE 112*Jak układ scalony tworzy obraz*

Jak działa matryca	115
Liczenie fotonów	115
Szczypta teorii kolorów	117
Interpolacja koloru	119
Zamiana danych w obraz	121
Dopasowanie kolorów	121
Konwersja przestrzeni kolorów	121
Korekcja gamma	121
Balans bieli i przetwarzanie obrazu	123
Wyostrażanie i redukcja szumów	123
Kompresja JPEG i zapis	123
Powrót do rzeczywistości	125



6

PODSTAWY EKSPOZYCJI 126*Podstawowa teoria ekspozycji*

Prześwietlenie i niedoświetlenie	127
Mechanizmy kontroli ekspozycji	128
ISO — trzeci parametr ekspozycji	129
Wartość ekspozycji	130
Czas naświetlania	130
Przystoła	130
Po co dwa sposoby kontrolowania światła?	132
Powrót do trybu automatycznego	138



7

TRYB AUTOMATYKI PROGRAMOWEJ 140*Kontrola ekspozycji, ostrzenia
i innych parametrów*

Przejsięcie na tryb automatyki programowej	141
Powrót do ostrzenia	142
Jak działa autofokus	142
Tryby autofokusa	144
Ocena ostrości	153
Złota zasada ostrzenia	153
Balans bieli	154
Automatyczny i predefiniowany balans bieli	156
Ręczny balans bieli	156
Ocena balansu bieli	158
Przesunięcie balansu bieli	158
Bracketing balansu bieli	159
Unikaj zmartwień związanych z balansem bieli	159
Pomoce do ustawiania balansu bieli	159
Tryb zdjęć seryjnych	163
Fotografowanie w trybie zdjęć seryjnych	164
Samowyzwalacz	165
Pilot zdalnego sterowania	167
Ustawienia ręczne przy użyciu funkcji Shift (fleksji programu)	169
Obliczanie bezpiecznego czasu naświetlania	
podczas fotografowania z ręki	171
Stabilizacja i czas naświetlania	171
Czy naprawdę musimy obliczać bezpieczny czas naświetlania?	172
Zmiana czułości ISO	172
Ułamkowe wartości ISO	176
Podsumowanie	176



8

EKSPOZYCJA: POZIOM ZAAWANSOWANY 178*Więcej na temat pomiaru światła
i elementów sterujących ekspozycji*

O pomiarze światła raz jeszcze	180
Blokada ekspozycji	181
O czym informuje światłomierz?	182
Ryzyko prześwietlenia i niedoświetlenia	184
Ustawianie parametrów ekspozycji	187
Kompensacja ekspozycji	187
Sterowanie ekspozycją za pomocą światłomierza	189
Tryby priorytetów	191
Tryb manualny	192
Której metody powinieneś używać?	194
Histogram w aparacie	194
Definicja histogramu	195
Ocena kontrastu	196
Histogram z trzema kanałami kolorów	199
Bracketing	200
Auto-bracketing	201
Ponownie o trybach scen	204
Ponownie o parametrach przetwarzania obrazu	204
Koniec pstrykania	205



9

**WYSZUKIWANIE I KOMPONOWANIE
TEMATU ZDJĘCIA 206***Nauka sztuki fotografii*

Patrzanie a widzenie	207
Ćwiczenia na widzenie	208
Znajdowanie tematu zdjęcia	211
Fotografia jako abstrakcja	215
Nie tylko dla artystów	218
Tworzenie zdjęcia	218
Wybór pozycji aparatu i długości ogniskowej	220
Fotografowanie z małą głębią ostrości	223
Kompozycja	227
Równowaga	227
Reguła trójkąta	231
Powtórzenie	231
Geometria	232
Linie	232
Mieszanie i łączenie	234
Pierwszy i drugi plan	234
Komponowanie jasnych i ciemnych tonów	237
Mniej znaczy więcej	237
Mieszanie, łączenie i ignorowanie	238

Sześć sposobów na lepsze zdjęcia	239
Zwracaj uwagę na obraz w wizjerze	239
Pracuj nad tematem	240
Tryb zdjęć seryjnych	242
Narracja	242
Upraszczej	243
Nie bój się	244
Sprzęt nie ma znaczenia (zazwyczaj)	244
Łączenie rzemiosła i sztuki	245



10 OŚWIETLENIE 246

Reflektory, lampy stroboskopowe i kontrolowanie oświetlenia

Kontrolowanie światła zastanego	247
Oświetlenie wąskie i szerokie	251
Fotografowanie z lampą błyskową	251
Tryby pracy lampy błyskowej	252
Balans bieli a światło lampy błyskowej	254
Używanie flesza przy słabym świetle	254
Użycie błysku dopełniającego przy jasnym świetle	257
Zewnętrzna lampa błyskowa	258
Dalsza nauka oświetlenia	263



11 FOTOGRAFOWANIE W FORMACIE RAW 264

Zyskaj więcej możliwości edycji zdjęcia dzięki formatowi RAW

Czym jest format RAW	265
Dlaczego warto używać formatu RAW	266
Możliwość edycji balansu bieli	266
Odzyskiwanie światła	267
Większy zakres ekspozycji	268
Cyfrowy „negatyw”	270
Przetwarzanie wsadowe	271
Edycja bezstratna	271
Wady formatu RAW	271
Pliki RAW zajmują więcej miejsca	271
Inni mogą mieć problemy z odczytaniem Twoich plików	271
Twój program może nie współpracować z Twoim aparatem	272
Organizacja toku pracy może być nieco bardziej skomplikowana	272
Konfiguracja ustawień formatu RAW	272
Ekspozycja plików RAW	273
Jak aparat rejestruje światło	274
Asekuracja podczas prześwietlenia	274

Wymagana odrobina edycji	275
Jak bardzo przeświecić?	275
Nie do codziennego użytku	275
Warto eksperymentować	275



12 ZDJĘCIA SPECJALNE 276

Funkcje aparatu i metody radzenia sobie w określonych sytuacjach zdjęciowych

Fotografia czarno-biała	277
Ty mówisz „czerwony”, ja mówię „szary”	279
Kolorowe widzenie, czarno-białe fotografowanie	280
Czarno-biała ekspozycja	281
Fotografowanie w podczerwieni	281
Stabilne fotografowanie	284
Fotografia krajobrazowa	286
Uważaj na flary	287
Ekspozycja z ekstremalną głębią ostrości	287
Zdjęcia panoramiczne	291
Przygotowanie aparatu do zdjęć panoramicznych	292
Poprawne panoramowanie	293
Ekspozycja zdjęć panoramicznych	296
Fotografuj z uwagą	296
Kolaż	299
Makrofotografia	300
Optymalna długość ogniskowej	300
Ustawianie ostrości	301
Mała głębia ostrości	302
Zwiększenie głębi ostrości w trybie makro	303
Zdjęcia z szerokim zakresem dynamiki (HDR)	303
Fotografia HDR	304
Fotografowanie koncertów i przedstawień	305
Ustawienie	306
Strategia doboru ekspozycji	307
Komponowanie zdjęć z występu	308
Fotografowanie wydarzeń	309
Fotografia sportowa	310
Fotografia uliczna	312
Coś w zamian	313
Użycie zdjęć ulicznych	313
Fotografia nocna	314
Fotografia podwodna	317
Fotografia reklamowa produktu	318
Korzystanie z filtrów	319
Rodzaje filtrów	320
Rozszerzenia obiektywu dla kompaktów	322
Odkrywanie na własną rękę	322



13 TOK PRACY 324

Zarządzanie zdjęciami i przygotowywanie ich do obróbki

Postprodukcja, czyli przetwarzanie zrobionych zdjęć . . .	325
Importowanie i porządkowanie	328
Znakowanie i przypisywanie słów kluczowych	328
Selekcjonowanie	329
Korygowanie i edytowanie	330
Nadawanie formy wyjściowej	330
Archiwizowanie i tworzenie kopii bezpieczeństwa . . .	330
Katalogowanie	331
Elastyczność toku pracy	331
Ćwiczenie. Pierwsze kroki z programem Bridge . . .	332
Ćwiczenie. Wybieranie i ocenianie zdjęć w programie Bridge	338
Ćwiczenie. Filtrowanie zdjęć	341
Ćwiczenie. Grupowanie zdjęć	342
Sortowanie zdjęć	344
Metadane IPTC	344
Ćwiczenie. Tworzenie i stosowanie szablonów metadanych	344
Słowa kluczowe	346
Tworzenie słów kluczowych	346
Przypisywanie słów kluczowych	347
Filtrowanie według słów kluczowych	347
Kolekcje	347
Ćwiczenie. Tworzenie kolekcji	348
Kolekcje inteligentne	349
Ćwiczenie. Tworzenie kolekcji inteligentnej	349
Jedno z zastosowań kolekcji	350
Otwieranie zdjęć w Photoshopie	350
Inne polecenia programu Bridge	351
Nieważne, jakiego programu używasz, ważne, co możesz za jego pomocą zdziałać	351



14 TOK PRACY EDYCYJNEJ I PIERWSZE CZYNNOŚCI 352

Omówienie znaczenia kolejności zabiegów edycyjnych i wykonanie wstępnych korekt

Kolejność czynności edycyjnych	353
Powtórka z histogramów	355
Kadrowanie	356
Ćwiczenie. Kadrowanie obrazu	357
Prostowanie	361
Ćwiczenie. Prostowanie zdjęcia	361
Korekcja zniekształceń geometrycznych	364

Ćwiczenie. Korygowanie zniekształceń poduszkowych i beczkowych w Photoshopie CS2 lub nowszym	365
Korekcja perspektywy	368
Ćwiczenie. Korygowanie perspektywy w Photoshopie CS2 lub nowszym	368
Korekcja aberracji chromatycznej	370
Ćwiczenie. Korygowanie aberracji chromatycznej w Photoshopie CS2 lub nowszym	370
Usuwanie śladów pyłu	372
Ćwiczenie. Usuwanie śladów pyłu	373
Usuwanie efektu czerwonych oczu	374
Zapisywanie zdjęć	375
Polecenia Save (Zapisz) i Save As (Zapisz jako)	375
Idziemy dalej	376



15 KOREKCJA TONALNA 378

Ustalanie bieli, czerni i kontrastu na właściwym poziomie

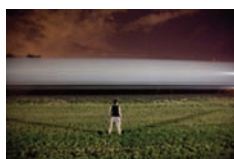
Na czym polega korekcja tonalna?	379
Poziomy	380
Ćwiczenie. Ustawianie poziomów wejściowych	381
Ćwiczenie. Korekcja poziomów w praktyce	384
Czy należy martwić się utratą danych?	389
Krzywe	390
Ćwiczenie. Korekcja tonów za pomocą krzywych	393
Nauka rozpoznawania prawdziwej czerni	397



16 KOREKCJA BARW 400

Naprawianie, poprawianie i zmienianie kolorów

Poziomy i krzywe a kolorystyka obrazu	401
Ćwiczenie. Usuwanie przebarwienia	403
Ćwiczenie. Korygowanie barw za pomocą krzywych	407
Korekcja barwy i nasycenia	410
Ćwiczenie. Korekcja nasycenia	411
Jaskrawość	413
Co wiemy do tej pory?	414



17 EDYCJA PLIKÓW RAW 416

Korygowanie tonów i kolorów w plikach RAW

Tok pracy w trybie RAW	417
Edycja plików RAW	421

Edycja bezstratna	421
Wybór miejsca zapisu listy edycyjnej	421
Podstawowe korekcje plików RAW	422
Ustawienia wstępne	423
Ćwiczenie. Podstawowa edycja pliku RAW	423
Więcej o balansie bieli	426
Ręczne ustawianie balansu bieli	427
Korygowanie balansu bieli na zdjęciach, które nie zawierają elementów szarych	428
Balans bieli a posteryzacja	430
Więcej o odzyskiwaniu światła	430
Suwak Recovery (Odtwarzanie)	432
Jeszcze raz o strategii naświetlania w trybie RAW	432
Więcej o świetle wypełniającym	433
Narzędzia adaptacyjne w Aperture	435
Funkcja D-Lighting w Capture NX	435
Pozostałe narzędzia korekcyjne w Camera Raw 4.0	435
Opcje obiegu pracy	436
Kopiowanie parametrów konwersji z jednego obrazu do drugiego	438
Kopiowanie edycji w Camera Raw	438
Kopiowanie edycji w Aperture	439
Kopiowanie edycji w Lightroomie	439
Kopiowanie edycji w Nikon Capture NX	440
Ćwiczenie. Przygotowanie do rozdziału 18	440
Co dalej?	441



18 MASKOWANIE 442

Ograniczanie działania korekt za pomocą masek

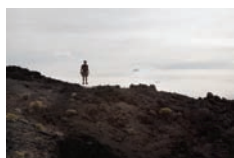
Narzędzia maskujące	444
Narzędzia do tworzenia zaznaczeń	444
Modyfikowanie krawędzi zaznaczeń	449
Zapisywanie masek	450
Ograniczenia w działaniu narzędzi zaznaczających	451
Ćwiczenie. Tworzenie złożonych masek	452
Warstwy dopasowania (korekcyjne)	457
Ćwiczenie. Warstwy dopasowania	459
Ćwiczenie. Więcej o maskowaniu warstw	464
Edycja selektywna w Camera Raw	469
Ćwiczenie. Korekcja selektywna w Camera Raw	470
Korekta ukierunkowana	472
Maskowanie zaawansowane	473
Ćwiczenie. Zaawansowane maskowanie w Photoshopie	475
Jeszcze raz o zapisywaniu plików	479



19 KONWERSJA DO CZERNI I BIELI 480

Przekształcanie zdjęć kolorowych w czarno-białe

Prosta konwersja do skali szarości	481
Funkcja Black & White (Czarno-biały) w Photoshopie . .	482
Ćwiczenie. Stosowanie polecenia Black & White (Czarno-biały)	482
Warstwy dopasowania typu Black & White (Czarno-biały)	485
Inne techniki konwertowania do czerni i bieli	487
Mieszanie kanałów	487
Konwersja do luminancji	488
Redukcja nasycenia	488
Konwersja do czerni i bieli w Camera Raw	489
Wyspecjalizowane pluginy do konwersji czarno-białej . .	490
Korygowanie obrazów czarno-białych	491
Zdjęcia o słabym kontraście	492



20 WARSTWY, RETUSZOWANIE I EFEKTY SPECJALNE 494

Dodatkowe narzędzia edycyjne i pomysły na poprawianie zdjęć

Warstwy	495
Podstawy	496
Ćwiczenie. Komponowanie	497
Krycie i tryby mieszania warstw	500
Pędzle i stemple	502
Pędzle	503
Stemple, czyli narzędzia do klonowania	504
Narzędzia Patch (Łatka) i Healing Brush (Pędzel korygujący)	505
Ćwiczenie. Malowanie światłem i cieniem	506
Praktyczne techniki edycyjne	507
Adaptacyjna korekcja światła i cieni	507
Ćwiczenie. Korygowanie balansu bieli w pliku JPEG	510
Retuszowanie portretów	514
Usuwanie szumu	516
Programy redukujące szum	518
Ręczne usuwanie szumu	518
Redukcja szumu za pomocą filtra Median (Mediana)	519
Maskowana redukcja szumu za pomocą filtra Median (Mediana)	520
Redukcja szumów w trybie L*a*b	522



21 PUBLIKOWANIE FOTOGRAFII CYFROWYCH 530

Obiekty inteligentne w Photoshopie	523
Ćwiczenie. Praca z obiektami inteligentnymi	524
Co dalej?	528

Nadawanie zdjęciom form

papierowych i elektronicznych

Skalowanie	531
Rozdzielczość	531
Skalowanie obrazu	532
Ćwiczenie. Zrozumieć, czym jest rozdzielczość	534
Kiedy należy stosować ponowne próbkowanie?	537
Wyostrzanie	538
Jak działa wyostrzanie?	538
Ostrość — nie zawsze znaczy to samo	541
Malowanie ostrości	541
Ćwiczenie. Selekttywne wyostrzanie portretu	542
Publikowanie zdjęć w internecie	546
Przygotowanie plików elektronicznych	549
Wybór drukarki	550
Drukarki atramentowe	551
Drukarki laserowe	557
Drukarki termosublimacyjne	558
Wybór papieru	558
Wybór tuszu	559
Drukowanie	559
Wybór rozdzielczości	559
Ćwiczenie. Podgląd wydruku w Photoshopie	564
Ćwiczenie. Drukowanie przy użyciu Photoshopa	565
Poprawianie druku	567
Drukowanie za pośrednictwem internetu	571
Podsumowanie	571

Dodatek A

Słowniczek 572

SKOROWIDZ 587

9

WYSZUKIWANIE I KOMPONOWANIE TEMATU ZDJĘCIA

Nauka sztuki fotografii



Jak dotąd zajmowaliśmy się teorią dotyczącą różnych parametrów istotnych podczas tworzenia zdjęć, a także elementami sterującymi, które służą do zmiany poszczególnych ustawień. Mówiłem, że jest to dziedzina *rzemiosła*. Sztuka fotografii to proces wykorzystania tych umiejętności rzemieślniczych do przedstawienia pewnych scen — takich jak portret, martwa natura, wydarzenie, krajobraz lub abstrakcja — w sposób, który częściowo odzwierciedla Twoje odczucia względem tematu zdjęcia.

Możesz uczyć się teorii i wciskania przycisków do końca życia, ale jeżeli nie wiesz, jak rozpoznać potencjalne zdjęcie, a następnie jak je skomponować tak, aby przyciągało uwagę, Twoje umiejętności na nic się nie zdadzą. Podobnie nie jest ważne, czy potrafisz patrzeć fotograficznie, jeżeli nie wiesz, jakie znaczenie ma długość ogniskowej, pozycja aparatu, czas naświetlania, wielkość otworu przysłony i ogólna ekspozycja, ponieważ Twoje słownictwo fotograficzne będzie bardzo ograniczone. Pod tym względem sztuka i rzemiosło są równie ważne dla dobrego fotografowania. W tym rozdziale skupimy się na sztuce i na tym, jak znaleźć, zwizualizować i skomponować potencjalne zdjęcie.

Patrzeć a widzenie

Znasz to? Spieszysz się, żeby wyjść z domu, ale nie możesz znaleźć kluczy (albo okularów przeciwsłonecznych, portfela, gogli, szpicruty czy czegokolwiek innego). Sprawdzasz na biurku, w kieszeniach wszystkich płaszczy, które ostatnio nosiłeś, na stole w kuchni, w łazience — a potem jeszcze raz w tych samych miejscach. Próbujesz sobie przypomnieć, gdzie ostatnio widziałeś klucze. W końcu po 20 minutach coraz bardziej nerwowych poszukiwań znajdujesz je leżące na pełnym widoku na środku biurka — pierwszym miejscu, które sprawdzałeś.

Takie frustrujące sytuacje mają miejsce, ponieważ patrzeć na świat nie sprawia nam kłopotów — o wiele gorzej jest z widzeniem. Chociaż zazwyczaj używamy tych dwóch pojęć wymiennie, z perspektywy fotografa istnieją między nimi duże różnice.

Dlaczego patrzysz na biurko, na którym leżą szukane przez Ciebie klucze, ale nie widzisz ich? Odpowiedź ma wiele wspólnego z tym, czego się dowiedziałeś z rozdziału 1., „Oczy, mózg, światło i obraz”. Twoje oczy są czymś więcej niż prostym urządzeniem optycznym. Chociaż łatwo przyrównywać je do aparatu — mają soczewkę, tęczęwkę, która działa jak przysłona irysowa, i światłoczułą płaszczyznę ogniskowej — różnią się od niego jednym, istotnym szczegółem — są połączone z mózgiem. Jak już wiesz z rozdziału 1., mózg w znacznym stopniu zmienia naszą percepcję, a pierwszorzędnym przykładem na to jest niedostrzeżenie kluczy leżących przed Tobą na biurku. Może to być frustrujące, ale istnieje dobry powód, dla którego mózg nauczył się działać w ten sposób.

Pomyśl o typowym załatwianiu spraw w mieście. Jeżdżąc lub chodząc w różnych miejscach, będziesz świadomy obecności dziesiątków, a nawet setek samochodów i prawdopodobnie dziesiątek lub setek ludzi, nie wspominając o rowerzystach, wózkach z dziećmi itd. Jeżeli wszystko pójdzie dobrze, będziesz mógł wymanewrować pomiędzy tymi przeszkodami lub zupełnie je ominąć, nie wpadając na żadną z nich. Chociaż staniesz się tym samym częścią bardzo skomplikowanej choreografii, kiedy wrócisz do domu, najprawdopodobniej nie będziesz pamiętał szczegółów dotyczących większości, jeżeli nie wszystkich, pojazdów i ludzi.

Być może zwróciłeś uwagę na jeden czy dwa samochody (lub na kilkoro ludzi), ponieważ wyglądały wyjątkowo atrakcyjnie lub niezwykle, ale na większość patrzyłeś jak na przedmiot z pewnej kategorii. Po powrocie do domu okaże się, że nie zapamiętałeś

nawet ich marek i zamiast tego oznajmisz domownikom, że dziś na drogach jest duży ruch. W pewnym sensie istota rzeczy przysłania szczegółów.

Przetworzenie danych wizualnych wymaga niezwykle dużej przepustowości neuronalnej, której Twój mózg potrzebuje do innych czynności, np. do skupienia się na sprawach, które masz załatwić itp. Abyś nie został przeciążony ilością informacji wzrokowych, mózg edytuje i skraca doświadczenia wzrokowe. Dzięki temu, przechodząc przez ulicę, nie widzisz wielkiego, metalowego pojazdu na czterech kołach z dużą, jasną szybą, sześcioma zdechłymi konikami polnymi na przednim zderzaku, z tablicą rejestracyjną z napisem KOCHAM NY i z brunetką w papilotach siedzącą za kierownicą — po prostu widzisz *samochód*. Upraszczając skomplikowany obraz dużego samochodu do zwykłego pojęcia i ikony, nie musisz ryzykować potrącenia, aby zarejestrować wszystkie funkcje jego wyglądu. Mózg wybiera drogę na skróty, dzięki której możesz normalnie funkcjonować, choć przez to prawdopodobnie świat staje się mniej wizualnie interesujący.

Wróćmy jednak do zgubionych kluczy. Kiedy patrzysz na biurko, mózg może stwierdzić, że już wie, jak ono wygląda, więc nie musi wysilać się, aby zarejestrować wszystkie szczegóły, które przecież już zna. Normalnie w tym miejscu nie leżą klucze, więc ich po prostu nie dostrzegasz. Dlatego też ktoś, kto nie przyzwyczyił się do widoku Twojego biurka, wejdzie do pokoju i od razu zauważy klucze.

Dzieci działają inaczej. Ponieważ świat jest dla nich nowym miejscem, zauważają o wiele więcej szczegółów. Muszą je widzieć, ponieważ nie nauczyły się jeszcze upraszczać skomplikowanych informacji wzrokowych do prostych symboli, takich jak *biurko*. Niestety wizualna złożoność świata stanowi surowiec, nad którym fotograf musi pracować. Dlatego też nie chcesz, aby mózg upraszczał to, czego doświadczasz, ponieważ chcesz dostrzegać każdy szczegół. Innymi słowy, musisz nauczyć się ponownie widzieć świat oczami dziecka.

Kiedy starzejesz się, gromadzisz większą wiedzę na temat świata, więc mózg może pozwolić sobie na wprowadzenie jeszcze większych uproszczeń, aby zaoszczędzić Ci problemów związanych z widzeniem. Co za tym idzie, jedną z najtrudniejszych umiejętności, którą musisz osiągnąć jako fotograf, jest poświęcanie mniejszej ilości czasu na patrzenie, a większej na widzenie. Kiedy już to opanujesz, będziesz wykonywał lepsze zdjęcia, nawet jeżeli Twoje umiejętności techniczne pozostawiają jeszcze trochę do życzenia.

Na szczęście, chociaż mózg często utrudnia nam dokładne widzenie, są pewne sposoby, dzięki którym możesz wyculić swoje zmysły i nauczyć się zauważać interesujące rzeczy wokół Ciebie. Im częściej to robisz, tym częściej odkrywasz surowiec, który może zostać uformowany w fotografię.

Ćwiczenia na widzenie

Podobnie jak muzycy muszą ćwiczyć słuch, aby rozpoznawać tonacje, interwały i akordy, tak fotografowie muszą trenować swój wzrok, aby był bardziej otwarty i wrażliwy na świat. Innymi słowy, możesz ćwiczyć *widzenie*.

Najprostszym sposobem na zwiększenie sprawności widzenia jest przypomnienie sobie, jak to jest widzieć. Jednakże, jeżeli upłynęło dużo czasu, od kiedy Twój wzrok był naprawdę otwarty, możesz mieć trudności z określeniem, jaka jest różnica pomiędzy zwykłym patrzeniem a widzeniem. Jednym z najłatwiejszych sposobów na przywrócenie wzrokowi dawnej sprawności jest pojechanie na nowe miejsce. Być może zauważyłeś to podczas podróży lub wyjazdu na urlop. Kiedy po raz pierwszy jesteś w miejscu, które wygląda bardzo obco lub jest dla Ciebie po prostu nowe, często zauważasz dużo różnych szczegółów. Jest to część mechanizmu przetrwania — jesteś nieco bardziej uważny niż zwykle i nieco bardziej czujny, przez co Twoje zmysły są bardziej aktywne. Ale dzieje się tak również dlatego, że masz dużo nowych rzeczy do zobaczenia — rzeczy, co do których Twój mózg nie wie jeszcze, jak je uprościć.

Dlatego też wielu ludzi uważa, że musi gdzieś wyjechać, jeżeli chce fotografować. Zauważyli już wcześniej, że kiedy podróżują, widzą więcej. Czasami dzieje się tak, ponieważ są w wyjątkowo malowniczym miejscu, ale moim zdaniem jest to w dużym stopniu związane z tym, że zmysł wzroku pracuje wtedy na wyższych obrotach i jest bardziej efektywny. Kiedy następnym razem coś takiego przytrafi się Tobie, zwróć uwagę, jak się czujesz, ponieważ jest to dobry sposób na nauczenie się, jak to jest widzieć naprawdę. Zidentyfikowanie tego uczucia ułatwi Ci ponowne jego odnalezienie.

Kolejną rzeczą, której musisz się nauczyć, jest to, że nie liczy się miejsce, ale to, jak je widzisz. Nie powinieneś podróżować w celu zrobienia interesujących zdjęć i nie powinieneś liczyć na to, że podróżowanie aktywuje Twój zmysł wzroku, ponieważ nie zawsze tak będzie. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że jeżeli nie potrafisz zrobić dobrych zdjęć we własnym ogródku, to nie pomoże Ci podróż w egzotyczne miejsca, ponieważ dobre fotografie mają swoje źródło w dobrze wyćwiczonym zmyśle wzroku.

Poniżej znajduje się kilka ćwiczeń, które pomogą Ci uaktywnić zmysł wzroku, i nie będziesz musiał w tym celu podróżować.

Rozgrzewka

Nie zakładaj, że po całym dniu w pracy wyjdiesz z domu i nagle będziesz fotografem. Nie próbowałbyś ćwiczeń i gry na instrumencie bez rozgrzewki — Twój wzrok także może tego potrzebować. Chociaż akt widzenia nie jest męczący, jest to jednak czynność fizyczna, którą musisz wykonywać świadomie. Trochę czasu może upłynąć, zanim opadnie z Ciebie stres po całym dniu i otworzysz się na wrażenia wzrokowe.

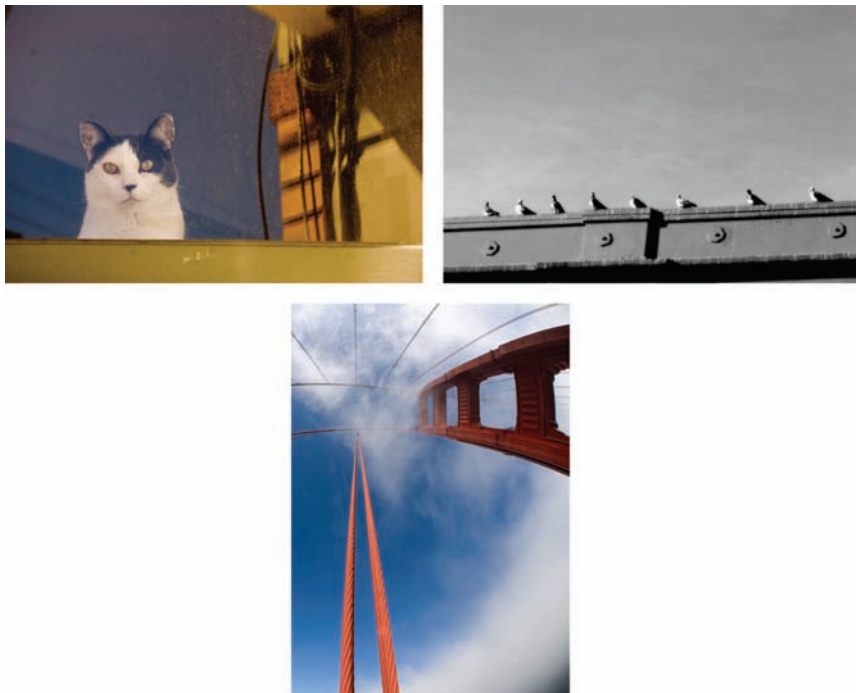
Kiedy tylko wyjdiesz z domu, zrób zdjęcie. Nieważne czego — może to być zdjęcie stopy, latarni po drugiej stronie ulicy, pokrywy studzienki kanalizacyjnej lub czegokolwiek innego. Krok ten uświadomi Ci fizyczność fotografowania. Poczujesz aparat w rękach i przypomnisz sobie, jak go trzymać. Najważniejsze jednak, abyś spojrział przez wizjer i przypomniawszy sobie kształt kadru oraz jak wygląda świat przycięty do rozmiarów zdjęcia. Pomoże Ci to odciąć się od wszystkiego, co mogłoby Cię rozpraszać, dzięki czemu skupisz się na widzeniu i myśleniu o zdjęciach.

Wymyśl sobie zadanie

Fotografia wymaga ćwiczeń, które musisz wykonywać regularnie. Jeżeli będziesz odkładał robienie zdjęć na czas urlopu, to prawdopodobnie nie będziesz dużo fotografował. Jak już wspominałem, okazję do zrobienia dobrego zdjęcia możesz napotkać wszędzie, musisz mieć tylko oczy szeroko otwarte, aby jej nie przegapić, a takiej czujności można się nauczyć.

Wymyślenie sobie zadania jest jednym ze sposobów na ćwiczenie i na tchnięcie życia w znajome miejsca. Możesz wybrać przedmiot — stare samochody, drzwi, kwiaty kwitnące w okolicy — albo jakąś frazę lub słowo — zadowolenie, bez pracy nie ma kołaczy, ziarno do ziarnka, a zbierze się miarka. Obrany przez Ciebie temat nie musi być zrozumiały dla nikogo poza Tobą i możesz go zinterpretować tak, jak tylko zechcesz. Chodzi o to, żebyś spojrział na znajomą okolicę z innej perspektywy. Spojrzenie pod innym kątem lub narzucenie sobie jakiegoś celu związanego z fotografią pomoże Ci zobaczyć Twoje otoczenie w innym świetle.

Aktualnie realizuję trzy projekty: moja ulica, moje sąsiedztwo i San Francisco. Czasami, kiedy mam wolną chwilę, wybieram któryś z tych tematów i idę robić zdjęcia. Ograniczenie się tylko do mojej ulicy stawia przede mną największe wymagania. Nieco łatwiejsze jest fotografowanie sąsiedztwa, a najłatwiejsze — całego miasta. Jednakże skupienie się na jednej ulicy może być najbardziej interesujące, ponieważ wymaga to wyszukania niezwykłego oświetlenia lub kompozycji w bardzo znajomym otoczeniu (rysunek 9.1).



Rysunek 9.1.

Zdjęcia wykonane w ramach projektu Moja ulica, Moje sąsiedztwo i San Francisco (w tej kolejności). Fotografowanie w ramach projektu może ułatwić Ci wynajdowanie tematów

Projekt może być jedynie pozornie mało pojemny. Wyznacz sobie ograniczone cele, aby nadać swoim działaniom kierunek, a następnie wykorzystaj w pełni możliwości, jakie Ci dają.

Oglądaj zdjęcia innych fotografów

Ostatnio, ucząc przyszlých fotografów, zauważyłem coś dziwnego: niewielu z nich zna historię fotografii. Chociaż osoby, które chcą zostać pisarzami, z łatwością wymienią swoich ulubionych autorów i ukochane książki, niewielu studentów fotografii ma ulubionego fotografa lub potrafi wymienić najsłynniejsze i najważniejsze zdjęcia. Jednakże zaznajomienie się z dziełami mistrzów w łatwy sposób może pomóc Ci w robieniu lepszych zdjęć.

Na szczęście w obecnych czasach łatwo jest uzyskać dostęp do najsłynniejszych i najbardziej cenionych fotografii w historii. Pójdź do biblioteki lub księgarni albo przeszukaj Google i znajdź prace największych mistrzów fotografii, takich jak Henri Cartier-Bresson, Paul Strand, Ansel Adams, Elliot Erwitt, Diane Arbus, Alfred Stieglitz i Dorothea Lange. Poświęć trochę czasu na oglądanie ich dzieł, zarówno pod kątem tego, jaki mają wpływ na Ciebie, jak i techniki ich wykonania. Zwróć uwagę na kompozycję i zastanów się, co dany fotograf musiał zrobić (albo na co poczekać), aby uzyskać dany rezultat. Jakich parametrów ekspozycji mógł użyć? Być może uda Ci się wydedukować długość ogniskowej. Czy zdjęcie obejmuje szerokie pole widzenia? Jeżeli tak, to wiesz, że użyty został obiektyw szerokokątny. Jeżeli nie, to fotograf posłużył się dłuższym obiektywem. Kiedy już wiesz co nieco na temat ogniskowej, możesz zacząć się zastanawiać, jak blisko tematu zdjęcia znajdował się fotograf. Przeprowadzając tego typu analizę, możesz dowiedzieć się dużo na temat podejścia danego fotografa do tematu zdjęcia, wyborów, jakich dokonał, i decyzji, które musiał podjąć, aby uzyskać taki, a nie inny rezultat.

Szkicuj i rysuj

Oczywiście jest to książka na temat fotografii, ale fotografia jest formą sztuki wizualnej i szkicowanie oraz rysowanie może pomóc Ci w pobudzeniu do działania zmysłu wzroku. Jeżeli jesteś podobny do mnie, to prawdopodobnie upierasz się, że nie umiesz rysować. Twoim celem nie jest jednak stworzenie dzieła godnego miejsca w galerii, ale zgranie się z własnym zmysłem wzroku. Nie musisz stworzyć idealnego obrazu, ani nawet dobrego.

Rysując, musisz zwracać uwagę na każdy kształt i linię, które składają się na dany obiekt. Przestajesz go widzieć jako całość, ale jako zbiór linii i kształtów. Czy uda Ci się dobrze je narysować, nie ma najmniejszego znaczenia, ponieważ proces ten potrafi doskonale aktywować Twój wzrok. Nawet 10 do 15 minut rysowania ze skupieniem pomoże Ci inaczej spojrzeć na świat.

Uważaj i rób to, co sprawdza się w Twoim przypadku

Jednym z najlepszych sposobów na nauczenie się, jak rozgrzać wzrok, jest zwracanie uwagi na to, jak się czujesz, kiedy widzisz efektywnie. Jak już będziesz wiedział, będziesz mógł znaleźć swój własny sposób na dochodzenie do tego stanu. Nieważne jaki. Ważne, aby działał w Twoim przypadku.

Na przykład czasami wychodzę fotografować i skupiam się tak bardzo na tym, aby moje poszukiwania zostały zwieńczone sukcesem, że zapędzam sam siebie w kozi róg. Kiedy daję się opętać myśli, że muszę zrobić dobre zdjęcia, to zaczynam się rozpraszać i przestaję widzieć. Ostatnio więc wypróbowałem takie oto ćwiczenie: wyjmuję kartę pamięci z aparatu i wychodzę fotografować. Ponieważ nie mam nośnika pamięci, nie mam na czym zapisać zdjęć. Jedyne, co mogę zrobić, to wyszukiwać potencjalne zdjęcia i sprawdzać, jak by wyglądały w wizjerze aparatu. Dzięki temu przypominam sobie, jak to jest po prostu widzieć, bez stresu związanego z tym, czy uda mi się zrobić dobre zdjęcia.

Nie przejmuj się też, jeżeli uda Ci się zrobić rewelacyjne zdjęcie bez karty pamięci w aparacie. Będziesz miał jeszcze wiele okazji do wykonania świetnych zdjęć.

Ćwicz

Tak, powtarzam to do znudzenia, ale jest to bardzo ważne, więc myślę, że wspomnę o tym jeszcze raz: ćwicz. Ćwicz i jeszcze raz ćwicz. Nie tylko przyswoisz sobie dzięki temu wszystkie zagadnienia techniczne i teorię, które omówiliśmy jak dotąd, ale także będziesz sobie lepiej radzić z widzeniem i rozpoznawaniem potencjalnych zdjęć. Jeżeli chcesz, możesz również spróbować ekstremalnego podejścia stosowanego przez fotografa Joego Buissinka: gdy nie ma on przy sobie aparatu, a widzi potencjalne zdjęcie, które chciałby wykonać, mówi „klik” i pstryka palcami. Dzięki „fotografowaniu bez aparatu” nie wypada z wpraw w widzeniu fotograficznym, rozpoznając potencjalne zdjęcia i rozważając ich kompozycję.

Ćwiczenie otwiera przed Tobą twórcze możliwości, a w przypadku fotografii nie polega ono tylko na zapamiętaniu, do czego służą czas naświetlania i liczba przysłony, ale także na ćwiczeniu kompozycji, widzenia i interpretacji.

Znajdowanie tematu zdjęcia

Dobre zdjęcie musi mieć temat. Czasami będzie on oczywisty, ale zazwyczaj interesujące tematy są zakryte przed wzrokiem tych, którzy ich nie szukają. Fotograf często będzie widział materiał na zdjęcie w miejscu, które wydaje się być nudne.

Rozwijanie umiejętności widzenia pomoże Ci rozpoznać potencjał danej sceny i przedstawić ją w jak najlepszy sposób. Wykorzystanie umiejętności kompozycyjnych, zrozumienie ekspozycji i innych aspektów fotografii pomoże Ci stworzyć zdjęcie, które sobie wyobrażasz.

Początkujący fotografowie często pytają, jak znaleźć temat zdjęcia. Wydaje im się, że muszą szukać interesujących przedmiotów, znanych miejsc, zachwycających widoków. W rzeczywistości znane miejsca i zachwycające widoki są zazwyczaj dość nudnymi tematami, ponieważ były one tak często fotografowane i na tak wiele sposobów.

Dobre zdjęcia możesz wykonać wszędzie i zazwyczaj impulsem do podjęcia działania jest coś, co zobaczyłeś — gra światła, piękny kolor, interesujący kształt. Możesz iść ulicą późnym popołudniem i zauważyć podniszczone drzwi, których tekstura, uwydatniana przez promienie zachodzącego słońca, przypomina relief. Albo może natkniesz się na inny, nudny przedmiot, który został jednak jasno oświetlony przez zachodzące słońce. Być może odkryjesz ciekawy wzór z powtarzających się kształtów lub spotkasz grupę dzieci bawiących się w berka.

Podstawą wszystkich dobrych zdjęć jest światło. Bardzo często to właśnie ono zachęca Cię do wykonania zdjęcia, nie zaś właściwy temat. Na przykład możesz zdecydować się na sfotografowanie krajobrazu nie dlatego, że jest wyjątkowo atrakcyjny, ale dlatego, że podoba Ci się padające na niego światło. Dobre światło może przemienić przeciętną scenę lub temat w coś interesującego, jak możesz się przekonać, patrząc na rysunek 9.2.



Rysunek 9.2. Choć pierwsze zdjęcie nie jest szczególnie interesujące, wraz ze zmianą charakterystyki światła fotografowana scena nabrała większego dynamizmu. Jakość światła bardzo często jest cechą definiującą danej sceny

Rysunek 9.2 jest również przykładem na temat zdjęcia, który nie jest sam w sobie ciekawy. To dzięki światłu stał się interesujący, co oznacza, że na dobry temat fotografii możemy natknąć się wszędzie, nie tylko w egzotycznych i znanych miejscach.

Może się też zdarzyć, że dobry temat zdjęcia okaże się nudny lub interesujący w zależności od rodzaju światła, które będzie na niego padać (rysunek 9.3).

Jak już wiesz, Twoje oko zawiera o wiele więcej komórek wrażliwych na jasność niż na kolor, przez co jest bardziej czułe na kontrast. Zatem mocno kontrastowe światło jest dla nas o wiele atrakcyjniejsze niż mało kontrastowe.

Światło słoneczne tworzy sceny o większym poziomie kontrastu, jeżeli świeci pod małym kątem. Wczesny poranek i późne popołudnie są więc bardziej interesujące pod względem oświetlenia niż samo południe. Dzięki temu rodzajowi światła cienie są dłuższe, co wydobywa teksturę i szczegóły różnych powierzchni. W południe, kiedy słońce świeci niemalże prostopadle, uzyskujemy bardzo niewielki poziom cieniowania, przez co zdjęcia są płaskie i nudne.

**Rysunek 9.3.**

Ten niezwykle obiekt architektoniczny stanowi dobry materiał na fotografię, ale sfotografowany w tym świetle wygląda płasko i niezbyt interesująco. O wiele ciekawsze zdjęcie można wykonać, jeżeli poczeka się na zmiany w kolorze i kontraście

Będziesz często wykorzystywał zastane światło na dwa sposoby. Kiedy napotkasz szczególnie atrakcyjne oświetlenie, zatrzymaj i rozejrzyj się za dobrym materiałem na zdjęcie. Być może znajdziesz wzorzystą powierzchnię lub obiekt, który warto sfotografować, ponieważ jest dobrze oświetlony (rysunek 9.4). Z drugiej strony, gdy odkryjesz interesujący przedmiot, zastanów się, czy masz szansę sfotografować go w lepszym świetle. Być może słońce wyjdzie zza chmur i oświetli temat Twojego zdjęcia w bardziej interesujący sposób.

Wczesnym rankiem i późnym popołudniem światło ma inną barwę niż w południe. Ogólnie rzecz biorąc, zmierzch i świt charakteryzują się „cieplejszym” światłem, choć



Rysunek 9.4.

Światło było wyjątkowo zachwycające tego późnego popołudnia, kiedy siedłem ulicą, więc zacząłem rozglądać się za tematem zdjęcia i zastanawiać się nad odpowiednią kompozycją. Kiedy zobaczyłem gołębia, kompozycja zaczęła składać się w całość, ale to światło zapoczątkowało cały ten proces

może to być zależne od warunków atmosferycznych, miejsca zamieszkania i pory roku. Światło późnym popołudniem jest szczególnie ciepłe oraz kolorowe i świetnie nadaje się do robienia zdjęć krajobrazowych oraz portretów (rysunek 9.5).

Wczesnym rankiem i późnym popołudniem światło *bardzo* szybko zmienia swoje właściwości, co może ułatwić i utrudnić Ci życie. Jeżeli widzisz coś, co nie jest zbyt ciekawie oświetlone, sytuacja ta może szybko się zmienić. Z drugiej strony, jeśli spodobała Ci się jakaś scena, musisz pracować szybko, w przeciwnym wypadku oświetlenie straci swoje właściwości.

Wiosną i jesienią, kiedy słońce świeci nisko, będziesz miał dobre światło przez większość dnia. Poszczególne godziny mogą się różnić zależnie od szerokości geograficznej.



Rysunek 9.5.

Zdjęcia te różnią się układem cieni i chmur na niebie, ale również charakterystyką światła: późnym popołudniem światło (po prawej) jest cieplejsze od wczesnoporannego (po lewej)



Trzeba jeszcze dodać, że deszcz i nieciekawa pogoda nie wykluczają robienia dobrych zdjęć. Czasami zbyt duży poziom kontrastu może być zły, ponieważ dodaje Twojemu zdjęciu chropowatości i złożoności. Fotografowanie przy mniej kontrastowym oświetleniu daje Ci szansę na późniejsze dostosowanie poziomu kontrastu (rysunek 9.6).



Rysunek 9.6.

Zachmurzone niebo nie oznacza, że nie możesz zrobić dobrych zdjęć. Wiele scen wygląda lepiej z niższym poziomem kontrastu. To zdjęcie zostało wykonane przy dużym zachmurzeniu

Patrz przez wizjer

Jeżeli chodzisz od dłuższego czasu i nie widzisz niczego, co warto by sfotografować, być może jesteś akurat w miejscu, gdzie nie ma dobrego tematu zdjęcia. Jednakże może też tak być, że Twoje oczy i mózg nie widzą rzeczy w sposób fotograficzny. Czasami spojrzenie przez wizjer pomaga w dostrzeżeniu potencjalnych zdjęć. Jeżeli nie widzisz interesujących tematów, przyłóż aparat do oka i spójrz przez wizjer. Jego ramy często kadrują świat w sposób, jakiego nie możesz sobie wyobrazić, kiedy po prostu patrzysz. Te wycinki rzeczywistości często okazują się ciekawymi kompozycjami.

Pamiętaj także, że czasami wykonasz wiele nieużytecznych, złych ujęć, zanim Twój zmysł fotograficzny zacznie działać. Jeżeli przejdziesz przez ten proces, być może zaczniesz zauważać więcej potencjalnych fotografii.

Jeżeli spróbowałeś wszystkich tych metod i wciąż nie zauważasz nic ciekawego, być może w tym miejscu nie ma nic wartego sfotografowania lub Twój zmysł fotograficzny jest uśpiony. Nie zniechęcaj się tym. Zrelaksuj się, odpocznij i wróć następnego dnia.

Fotografia jako abstrakcja

Prawdopodobnie już doświadczyłeś czegoś podobnego: przed Tobą rozciąga się zapierający dech w piersiach widok, np. stoisz na krawędzi Wielkiego Kanionu i myślisz sobie: „Cudowne! Muszę to sfotografować!”. Wyciągasz aparat, kadrujesz scenę i robisz kilka zdjęć. Po powrocie do domu patrzysz na odbitki i jesteś zawiedziony. Myślisz sobie: „No nie wiem, wydawał mi się jakiś taki bardziej... okazały”.

Faktem jest, że nikt nie jest w stanie wykonać zdjęcia, dzięki któremu oglądająca osoba poczuje się tak, jakby stała na krawędzi Wielkiego Kanionu. To tak, jakby poprosić tancerza, aby stworzył choreografię, dzięki której widz poczuje się, jakby stał na krawędzi Wielkiego Kanionu. Chociaż wydaje się, że fotografia stanowi zadziwiająco prawdziwą reprodukcję danej sceny, musisz pamiętać o tym, że jest ona zaledwie interpretacją. Na Twoje bezpośrednie doświadczenie Wielkiego Kanionu składała się większa liczba bodźców niż te związane z oglądaniem fotografii. Po pierwsze, bodźce wizualne są o wiele bardziej złożone — widzisz obraz trójwymiarowy, panoramiczny, z większą ilością informacji na temat koloru i jasności niż którykolwiek aparat jest w stanie zarejestrować. Ponadto wszystkie inne zmysły mają także swój udział w tworzeniu tego doświadczenia, podobnie jak emocje, które mogą mu z różnych powodów towarzyszyć (radość z bycia na urlopie, spełnienie marzenia o zobaczeniu Wielkiego Kanionu itp.).

Jednakże, chociaż stworzenie fotografii, która w pełni oddaje emocje związane z pobytem w określonym miejscu, może być poza zasięgiem Twoich możliwości, to możesz jednak zrobić zdjęcie, które odzwierciedli niektóre Twoje uczucia związane z tym miejscem. Twoim zadaniem jako fotografa jest określenie, co sprawia, że dana scena lub moment są dla Ciebie tak ciekawe. W przypadku Wielkiego Kanionu może to być kształt lub kolor. Być może są to warstwy osadu, świadczące o upływie czasu geologicznego. Mogą to być również ludzie, z którymi tam jesteś, albo sposób, w jaki światło pada na którąś z formacji skalnych.

Zamiast próbować ująć całość tego doświadczenia, musisz spróbować wyodrębnić jedno, wysublimowane uczucie, które będzie stanowiło odpowiedź na pytanie, co czyni daną scenę interesującą dla Ciebie. Potem możesz wykorzystać swoje umiejętności techniczne, aby przedstawić to uczucie w formie płaskiego, dwuwymiarowego obrazu. Fotografia jest interpretacją, nie zaś dokładną kopią doświadczenia.

Alfred Hitchcock opisał kiedyś dramat jako „życie, z którego wymazano plamy nudy”. Dramatopisarze często biorą na warsztat normalne, codzienne wydarzenie i rozdmuchują je do rozmiarów dramatu. Wylbrzmiąją niektóre rzeczy, inne pomijają i wymyślają nowe, aby stworzyć przedstawienie, do którego widzowie będą mogli się odnieść. Fotografia działa w ten sam sposób.

Na przykład kilka lat temu byłem w Dolinie Śmierci. Niektóre części tego obszaru są położone poniżej poziomu morza, dlatego też można zaobserwować ciekawe zjawisko: unoszony przez wiatr piasek z otaczających dolinę gór zderza się z dziwnymi prądami powietrznymi występującymi w częściach doliny położonych poniżej poziomu morza i natychmiast opada na ziemię, aby uformować gigantyczne wydmy. W parku znajdują się cztery takie pola wydym i kiedy przyglądasz się im z daleka, wyglądają niesamowicie. Są ogromne. Kiedy patrzysz na nie z góry, zdajesz sobie sprawę z ich rozmiarów. Możesz niemalże wyobrazić sobie piasek, który zlatuje z gór, aby opaść na dno doliny.

Pewnego ranka jechałem od strony gór i zobaczyłem właśnie taki widok. Sięgnąłem po aparat i zrobiłem zdjęcie pokazane na rysunku 9.7.

Potem zjechałem w dół doliny, aby zbliżyć się do wydym i zrobiłem zdjęcie pokazane na rysunku 9.8.

Następnego dnia pojawiły się burzowe chmury i wybrałem się na pieszą wycieczkę w głąb wydym. Pobyt na polu wydym jest niepowtarzalnym przeżyciem. Sceneria to nieustająca gra kształtów. Góry piasku są ogromne. Wszystko to przyczynia się do powstania głębokiego uczucia, jakby się było w innym świecie. Nie spieszyłem się, spróbowałem różnych podejść do tematu i wykonałem fotografię pokazaną na rysunku 9.9.



Rysunek 9.7. Trudno nazwać to fotografią. Nie ma tu właściwej kompozycji i oko nie ma za czym podążać. Poza tym majestatyczne pole wydm w oddali wygląda jak nudny, beżowy skrawek ziemi u dołu zdjęcia. Fotografia ta w żadnym wypadku nie oddaje tego, co widziałem i co odczuwałem



Rysunek 9.8. To zdjęcie nie jest o wiele lepsze od poprzedniego (rysunek 9.7). Nie oddaje ono wielkości wydm, nie jest dobrze skomponowane — nie wiadomo, jak je odczytywać — i nie wzbudza też żadnych szczególnych uczuć



Rysunek 9.9.

W końcu wszedłem pomiędzy wydmy i zacząłem pracować nad zdjęciem. W rezultacie otrzymałem obraz, który może nie pokazuje szerokiej panoramy tego miejsca, ale oddaje moje odczucia z nim związane

Mogę powiedzieć wprost, że sfotografowana scena nie wyglądała w rzeczywistości tak, jak zdjęcie pokazane na rysunku 9.9. Jednakże wzbudzała takie same odczucia — była tajemnicza, piękna, niezwykła. Choć zdjęcie to nie jest dosłownym przedstawieniem wyglądu wydmy, to jednak efektywnie oddaje prawdę o tym, czego doświadczyłem. Oto Twój cel jako fotografa.

Nie tylko dla artystów

Możesz sobie pomyśleć: „Nie jestem zainteresowany pokazywaniem swoich prac w galerii. Chcę po prostu robić moim dzieciom lepsze zdjęcia”. Nie przejmuj się, zagadnienia związane z wykonywaniem dobrych zdjęć, a także ze sztuką i rzemiosłem fotografii są takie same bez względu na to, czy fotografujesz rodzinę, czy robisz zdjęcia artystyczne.

Tworzenie zdjęć

Są dwa rodzaje zdjęć: te, które robisz, i te, które tworzysz. Jeżeli stoisz koło wieży Eiffla akurat w momencie, gdy słońce wyszło zza chmur, by oświetlić piękną supermodelkę, która akurat przechodzi, to nie musisz bardzo się wysilać, aby uzyskać dobre zdjęcie. Jest to zdjęcie, które robisz.

Czasami moje prababcia idzie do fotografa, aby, jak to ona mówi, stworzył jej portret¹. Pomysł, że zdjęcia się tworzy, jest dość staroświecki, ale czasownik ten lepiej opisuje to, w jaki sposób często powstają dobre fotografie. Bez względu na to, co jest tematem zdjęcia, skuteczna fotografia oznacza podejmowanie wielu decyzji i rozwiązywanie wielu problemów. Będziesz musiał niejednokrotnie wykonywać wiele zdjęć próbnych, eksperymentując i wypróbując różne pomysły. W większości przypadków dobrych zdjęć się nie robi, ale są one tworzone z surowca fotografowanej sceny.

W ostatnim podrozdziale mówiliśmy o tym, jak rozpoznać potencjalne zdjęcie. Może się to zdarzyć na różne sposoby w zależności od rodzaju fotografii, którym się zajmujesz. Jeżeli fotografujesz jakieś wydarzenie, np. ślub lub urodziny, prawdopodobnie nie będziesz miał problemów z wynajdywaniem okazji do zdjęć, gdy chodząc między gośćmi, będziesz rozglądał się za ładnymi kompozycjami, dobrymi momentami, atrakcyjnymi wyrazami twarzy i dobrym oświetleniem. Jeżeli zajmujesz się fotografią uliczną, możesz natknąć się na ulotne chwile, których zarejestrowanie wymaga błyskawicznego działania.

Istnieją jednak inne rodzaje fotografii ulicznej, które wymagają więcej przemyślenia. Na przykład światło pada na jakieś miejsce w piękny sposób i chcesz spróbować to wykorzystać. Fotografowanie krajobrazów wygląda podobnie: zauważasz piękny widok, a następnie próbujesz dobrać odpowiedni kadr.

W zależności od szybkości i stylu fotografowania Twój wybór podejścia do fotografowania będzie się różnić. Czasami będziesz musiał pracować szybko i fotografować błyskawicznie, zwracając przy tym uwagę na ustawienia ekspozycji. Innym razem będziesz miał przeczucie, że natknąłeś się na potencjalny temat zdjęcia, ale będziesz musiał poświęcić trochę czasu na dojście do tego, jak go skomponować.

Zdarza się, że widzę coś kątem oka i kiedy odwracam się, żeby przyjrzeć się dokładnie tej rzeczy, nie mam bladego pojęcia, co przykuło moją uwagę. Ale kiedy spojrzę przez wizjer, już wiem. Innym razem bez szczególnego zapału wykonam parę ujęć, a dopiero później, po wprowadzeniu kilku korekt w programie komputerowym, nagle oświeci mnie, jak to zdjęcie powinno wyglądać. Twoja podświadomość jest często sama w sobie dobrym fotografem, więc kiedy coś zwróci Twoją uwagę w jakikolwiek sposób, powinieneś się zatrzymać i sprawdzić, dlaczego tak się stało. Potencjał danej sceny może nie być oczywisty i ujawni się dopiero, gdy zaczniesz komponować zdjęcie.

Nie od razu nauczysz się zwracać uwagę na tego typu impulsy. Wymaga to praktyki, ponieważ mogą one bardzo delikatnie manifestować swoją obecność. Kiedy wychodzisz fotografować, musisz być skupiony, aby wychwytywać nawet najmniejsze sygnały. Jeżeli rozmawiasz z kimś, słuchasz muzyki lub oglądasz wystawy sklepów, to nie uda Ci się zrobić zbyt wielu zdjęć. Fotografia to aktywny proces.

Kiedy już znajdziesz potencjalny materiał na zdjęcie, który chcesz wykorzystać, będziesz musiał pomyśleć o następujących sprawach:

- **Tryb fotografowania.** Na obecnym etapie nauki powinieneś już dobrze znać tryby fotografowania swojego aparatu i rozumieć zasady ich działania. Kiedy wiesz już, że chcesz stworzyć zdjęcie, musisz zdecydować, który tryb najlepiej sprawdzi się w danej sytuacji. W wielu przypadkach (lub nawet w większości) tryb automatyki programowej będzie dobrym wyjściem. Zastanów się, czy chcesz mieć kontrolę nad głębią ostrości lub czasem naświetlania. Jeżeli tak, wybierz odpowiedni tryb, który Ci to ułatwi. W przypadku, gdy Twój aparat ma tryb sceny odpowiedni dla danej sytuacji, warto rozważyć użycie go.

¹ W języku angielskim istnieją dwie frazy opisujące robienie zdjęcia: *take a picture* (forma uważana obecnie za poprawną) i *make a picture* (forma spotykana bardzo rzadko, często uważana za niepoprawną i występująca głównie w starszych tekstach o fotografii z XIX i z początku XX w.). Odpowiednikiem „*make a photo*” byłby zwrot „*zdejnować fotografię*”, który był używany w Polsce mniej więcej w tym samym czasie, jednakże nie oddaje on twórczego aspektu fotografowania, który jest widoczny w angielskim zwrocie — *przyj. tłum.*

Bardzo często temat zdjęcia lub styl fotografowania wskażą odpowiedni tryb. Na przykład, kiedy fotografujesz jakieś wydarzenie, może się zdarzyć, że wejdiesz do pomieszczenia i stwierdzisz, że poziom oświetlenia jest niski, a co za tym idzie — będziesz potrzebował trybu, który pozwoli Ci na dobór czasu naświetlania, aby zagwarantować wyraźniejsze zdjęcia. Prawdopodobnie nie zmienisz tego ustawienia do końca sesji zdjęciowej. Innym razem możesz fotografować spotkanie towarzyskie i stwierdzić, że poziom oświetlenia jest na tyle dobry, żeby wybrać tryb, który pozwoli na kontrolowanie wielkości otworu przysłony, co umożliwi Ci rozmycie tła zdjęcia.

W przypadku niektórych tematów możesz wypróbować kilka trybów, które będziesz zmieniać, w miarę jak Twoje wyobrażenie zdjęcia będzie ewoluowało. Na przykład możesz zacząć od trybu automatyki programowej i po jakimś czasie stwierdzić, że do wykonania danego ujęcia potrzebujesz większej kontroli nad ustawieniami.

- **Balans bieli.** Dogłębnie omówiliśmy już tę funkcję, więc powinieneś wiedzieć, że kiedy zmienia się sytuacja oświetleniowa, musisz dostosować ustawienia balansu bieli.
- **Pomiar światła.** Chociaż pomiar matrycowy sprawdza się w większości sytuacji, czasami będziesz musiał zmienić tryb pomiaru, aby poradzić sobie z trudną sytuacją oświetleniową lub aby upewnić się, że ekspozycja zostanie dobrze dobrana do tematu zdjęcia. Aby przekonać się, jaki tryb będzie idealny dla danej sytuacji, czasami trzeba wykonać kilka zdjęć.

Wybór pozycji aparatu i długości ogniskowej

Kiedy już zauważyłeś potencjalny temat i zdecydowałeś się zrobić mu zdjęcie, musisz jeszcze zdecydować się, gdzie się ustawisz. Możesz sobie myśleć: „Gdzie mam stanąć? Mam fotografować z tego miejsca, gdzie zauważyłem tę scenę? W końcu to tutaj przykuła moją uwagę”. W większości przypadków to, że rozpoznałeś potencjalne zdjęcie z danego miejsca, nie oznacza, iż stoisz w najlepszym z możliwych punktów, aby je zrobić.

Oczywiście zbliżenie się lub oddalenie, przesunięcie się w jedną lub drugą stronę może bardzo zmienić wygląd zdjęcia. Jednak pozycja aparatu wpływa także na wybór długości ogniskowej, a to z kolei ma ogromny wpływ na przestrzenny aspekt kompozycji.

Długość ogniskowej

Obiektyw wyposażony w funkcję zoomu daje wielką swobodę w kadrowaniu ujęcia. Bez zmiany pozycji możesz powiększać lub pomniejszać obiekty widoczne w obiektywie i określać w ten sposób zawartość kadru. Musisz jednak zwracać uwagę na inne aspekty zdjęcia, które zmieniają się podczas operowania zoomem. Obiektyw o zmiennej ogniskowej to nie tylko wygoda, ale także możliwość twórczego podejścia do fotografii — pozwala znacząco wpływać na przestrzenny aspekt kompozycji i na głębię ostrości.

Dla wielu osób obiektyw z zoomem jest jedynie pewnym rodzajem szkła powiększającego i do pewnego stopnia faktycznie jest to prawdą. Gdy dokonujesz zbliżenia, obiekt widziany poprzez obiektyw staje się coraz większy. To właśnie dlatego producenci aparatów cyfrowych wypisują na obiektywach współczynniki powiększenia — 2×, 3× itd. Podczas stosowania zoomu zmieniają się jednak również inne właściwości ujęcia.

Gdy zwiększasz długość ogniskowej (dokonujesz zbliżenia), kąt widzenia obiektywu stopniowo się zawęża. Ludzkie oko ma kąt widzenia w granicach 50 – 55°. Zdjęcie obejmujące taki wycinek przestrzeni odbierane jest jako wyglądające bardzo naturalnie, a obiektywy o takim kącie widzenia określa się mianem „standardowe”.

Ważniejsze jest jednak kontrolowanie tego, jak zmienia się głębia obrazu podczas operowania zoomem. Przyjrzyj się zdjęciom przedstawionym na rysunku 9.10.

Fotografowana kobieta nie ruszała się z miejsca pomiędzy wykonaniem pierwszego i drugiego zdjęcia, ale fotograf się od niej oddalił i zmienił długość ogniskowej w celu uzyskania takiego samego kadru jak za pierwszym razem. Zwróć uwagę na zmianę wy-



Rysunek 9.10. Chociaż obydwa zdjęcia zostały skadrowane tak samo, zwróć uwagę na różnice pomiędzy tłem pierwszego i drugiego z nich. Na zdjęciu z lewej aparat znajdował się bardzo blisko modelki, a obiektyw miał ustawione minimalne zbliżenie. Na zdjęciu z prawej mamy do czynienia z sytuacją odwrotną: aparat daleko od modelki i maksymalne zbliżenie. Zwróć uwagę, jak bardzo tło „zbliżyło się” do pierwszego planu w drugim przypadku (z prawej). Wniosek z tego taki, że im większe ustawimy zbliżenie, tym bardziej „płaska” staje się fotografowana scena. Na zdjęciu z lewej także droga wydaje się bieć bardziej stromo niż na zdjęciu z prawej. Podsumowując, w obydwu fotografiach mamy do czynienia z zupełnie innym poczuciem przestrzeni, chociaż modelka stała cały czas w tym samym miejscu

glądu stolików i krzeseł na drugim zdjęciu. Gdy fotograf cofnął się i użył zoomu do przybliżenia postaci, głębia fotografii się zmniejszyła, a wszystkie elementy tła wyglądają, jakby znajdowały się bliżej. Powstały obraz charakteryzuje się bliższymi relacjami przestrzennymi, niż ma to miejsce w przypadku pierwszego zdjęcia, gdzie poszczególne elementy są od siebie bardziej oddalone.

Z powyższych przykładów wynika, że zarówno kąt widzenia, jak i wrażenie głębi zależą od pozycji fotografa i długości ogniskowej obiektywu. Obydwa te czynniki wpływają na powstanie bardzo różnych przedstawień perspektywy i głębi.

Kontrolowanie głębi i perspektywy stanowi kolejną możliwość twórczego podejścia do fotografii. Gdy następnym razem będziesz robił zdjęcie jakiegoś miejsca, zastanów się, jak chcesz przedstawić daną przestrzeń. Chcesz, aby była ciasna i klaustrofobiczna? Czy może głęboka i obszerna? Odpowiednio dobierz pozycję aparatu oraz długość ogniskowej.



Sprostowanie błędnego wytłumaczenia

Książki na temat fotografii wydawane w przeciągu ostatnich 150 lat (w tym kilka poprzednich wydań tej książki) tłumaczyły, że kiedy zmienia się długość ogniskowej, różne części zdjęcia zostają w różnym stopniu powiększone. Nieprawda! Bez względu na wybraną długość ogniskowej wszystkie elementy zdjęcia zostają powiększone w tym samym stopniu. Zmiana perspektywy jest następstwem zmiany pozycji aparatu oraz szerokości pola widzenia wynikającego z kolei ze zmiany ogniskowej. Aby przekonać się, że wszystkie obiektywy powiększają obraz w tym samym stopniu, obejrzyj filmik w pliku *Camera Position.pdf* zamieszczony w folderze *Cwiczenia/Rozdział 09* na FTP Wydawnictwa Helion.

Zniekształcenie portretu

Zapewne zdarzało Ci się popatrzeć na fotografię przedstawiającą samego siebie i pomyśleć „wcale nie jestem do siebie podobny”. Jednym z powodów takiego odebrania zdjęcia mogło być to, że fotograf użył obiektywu szerokokątnego. Wykonywanie zdjęć portretowych takim obiektywem jest dość kłopotliwe z powodu zniekształceń perspektywicznych, które powoduje. Przyjrzyj się zdjęciom z rysunku 9.11. Zdjęcie po lewej

Rysunek 9.11.

Zmiana długości ogniskowej może znacząco wpłynąć na wygląd fotografowanej postaci. Zdjęcie po lewej wykonano z większą długością ogniskowej (jak w teleobiektywie), natomiast w celu wykonania zniekształconego portretu po prawej długość ogniskowej została znacznie zmniejszona (podobnie jak poprzednio, także i tym razem powinniśmy zwrócić uwagę na to, jak teleobiektyw „spłaszcza” scenę — na zdjęciu z prawej zegar wiszący na ścianie za plecami modela wydaje się być znacznie dalej niż na zdjęciu z lewej)



wykonano przy dłuższej ogniskowej i portret odpowiada temu, jak w rzeczywistości postrzegamy sfotografowanego mężczyznę. Po prawej widać obrazek, z którego można się pośmiać, gdyż nie oddaje wiernie proporcji twarzy mężczyzny z pierwszego zdjęcia. Nos jest zbyt duży, a uszy zbyt małe. Dodatkowo odległość między nosem a uszami, czyli głębokość tego zdjęcia, jest zbyt duża. (Oczywiście zdjęcie to samo w sobie może być złe, ale być może lepiej oddaje charakter modela niż „poprawna” wersja. Fotografując, dokonujesz twórczej interpretacji).

Do wykonywania portretów używa się zazwyczaj teleobiektywu o niewielkim powiększeniu, który sprzyja wykonywaniu bardziej pochlebnych zdjęć. Dzięki wydłużeniu ogniskowej nos nie jest zbyt długi, twarz pociągła, a oczy wybaluszone — a przynajmniej nie bardziej niż zwykle.

Zniekształcenia geometryczne

Większość obiektywów typu zoom wykazuje tendencję do generowania zniekształceń beczkowych lub poduszkowych podczas pracy z ekstremalnymi wartościami ogniskowej. Zniekształcenie beczkowe powoduje, że linie pionowe i poziome wyginane są na zewnątrz. Zniekształcenie poduszkowe polega na wygięciu linii poziomych i pionowych do wewnątrz. Zniekształcenia tego typu są najbardziej widoczne przy krawędziach i w narożnikach zdjęcia (patrz rysunek 9.12).

**Rysunek 9.12.**

Obiektywy szerokokątne często wprowadzają zniekształcenia beczkowe. Choć na tym zdjęciu nie jest ono silne, to jednak zauważalne na górnej krawędzi drzwi garażowych

(ciąg dalszy)

Zniekształcenie geometryczne (ciąg dalszy)

Gdy ustawiasz maksymalny lub minimalny zoom obiektywu, sprawdź, czy przy krawędziach obrazu nie występują zniekształcenia. Jeśli nie przeszkadzają Ci one, wykonaj zdjęcie. Jeśli natomiast deformacje są zbyt duże i psują wygląd fotografowanych obiektów, musisz zmienić pozycję aparatu i ustawić inną długość ogniskowej. Jeśli zniekształcenie nie jest zbyt wielkie, czasem można usunąć je na komputerze za pomocą programu edycyjnego, o czym przeczytasz w dalszej części książki. Szczególnie podatne na zniekształcenia beczkowe są zdjęcia z kategorii makrofotografii — wykonywane są zazwyczaj z najmniejszej odległości i przy najkrótszej ogniskowej obiektywu. Nie zawsze musi to oznaczać duże zniekształcenia, ale dobrym zwyczajem jest zwracanie na to uwagi podczas wykonywania zdjęcia. W przypadku stwierdzenia zbyt silnych zniekształceń należy odsunąć aparat od fotografowanego obiektu, zwiększając jednocześnie długość ogniskowej.

Fotografowanie z małą głębią ostrości

Wybór małej głębi ostrości (w celu rozmycia tła) będzie miał wpływ na inne Twoje decyzje podczas tworzenia zdjęcia.

Głębina ostrości zastosowana w tej scenie jest funkcją trzech parametrów: wielkości otworu przysłony, wielkości obiektów w tle i wymiarów matrycy. Jak już wiesz, większy otwór przysłony oznacza mniejszą głębię ostrości, czyli mniejszą liczbę przysłony.

Jednakże głębina ostrości jest zauważalna jedynie wtedy, gdy w tle znajduje się coś rozmytego, o wyraźnie miękkim rysunku. Innymi słowy, dzięki większym i łatwiejszym do dostrzeżenia obiektom w tle uwidacznia się mała głębina ostrości. Zazwyczaj oznacza to, że będziesz musiał wybrać dłuższą ogniskową, ponieważ krótsza sprawiłaby, że obiekty w tle wydawałyby się mniejsze i bardziej oddalone (patrz rysunek 9.13).



Rysunek 9.13.

Głębina ostrości na obydwu tych zdjęciach jest taka sama. Jednakże głębina ostrości na drugim wydaje się być większa, co zostało spowodowane użyciem obiektywu szerokokątnego. Obiekty w tle są na tyle małe, że nie zauważasz ich rozmycia. Zatem wybór ogniskowej i pozycji aparatu jest niezwykle ważny dla uzyskania małej głębi ostrości

Głębia ostrości a aparaty kompaktowe

Jeśli masz doświadczenie z tradycyjnymi aparatami na film o szerokości 35 mm lub większej, musisz w przypadku aparatów kompaktowych brać poprawkę na to, że posiadają one krótkie ogniskowe (co wiąże się z małymi rozmiarami obiektywów) i w rezultacie głębia ostrości obrazu pochodzącego z kompaktu jest zazwyczaj dużo większa, niż mógłbyś oczekiwać. W typowym kompakcie głębia ostrości przy przysłonie $f5,6$ jest mniej więcej taka jak w aparacie na film przy przysłonie $f16$. Jest to dobra wiadomość dla osób lubiących otrzymywać zdjęcia ostre na wszystkich planach, natomiast fotografowie przyzwyczajeni do operowania głębią ostrości w celu oddzielenia od siebie różnych planów mogą czuć się nieco zawiedzeni² (rysunek 9.14).



Rysunek 9.14.

Większość kompaktów „nie potrafi” wykonać zdjęcia z bardzo małą głębią ostrości. Jeśli zamierzamy uzyskać efekt mocnego rozmycia tła, to aparat kompaktowy nie będzie najlepszym narzędziem. Rozmycie tła przedstawione na tym zdjęciu stanowi maksimum możliwości przeciętnego kompaktu

Do uzyskania małej głębi ostrości użyj lustrzanki

Jeżeli chcesz mieć możliwość wyboru bardzo małej głębi ostrości, użyj lustrzanki. Dzięki większej matrycy możesz osiągać mniejszą głębię ostrości na lustrzankach niż na kompaktach. Poza tym możliwość wymiany obiektywu oznacza, że możesz kupić taki z bardzo dużym maksymalnym otworem przysłony i z dłuższymi ogniskowymi.



Długość ogniskowej nie ma wpływu na głębię ostrości

Istnieje takie stare przeświadczenie, że dzięki dłuższym ogniskowym można uzyskać mniejszą głębię ostrości. To nieprawda. Jest to jedynie złudzenie. Więcej na ten temat możesz się dowiedzieć, czytając *Focal Length and Depth of Field.pdf* zamieszczone w folderze *Cwiczenia/Rozdział 14* na FTP Wydawnictwa Helion. Faktem jest jednak, że jeżeli chcesz zrobić zdjęcie, które wydaje się mieć mniejszą głębię ostrości, musisz użyć dłuższej ogniskowej.

² Uzyskanie małej głębi ostrości w aparacie cyfrowym jest rzeczywiście trudne, ale tylko wtedy, gdy korzystamy z autofokusa. System ten bowiem z założenia „próbuje” zachować jak najlepszą ostrość wszystkich planów w kadrze. Wystarczy więc przełączyć się do trybu ręcznego ustawiania ostrości, aby efekty manipulowania jej głębią były bardziej spektakularne i bliższe temu, co można uzyskać za pomocą tradycyjnej lustrzanki z obiektywem o dłuższej ogniskowej — *przyp. tłum.*

Jak bardzo powinieneś otworzyć przysłonę?

Kiedy chcesz uzyskać małą głębię ostrości, może Cię kusić, aby maksymalnie otworzyć przysłonę, ale to niekoniecznie najlepszy pomysł. Po pierwsze, im mniejsza głębia ostrości, tym tło staje się coraz bardziej rozmyte i abstrakcyjne. Możesz nie chcieć, aby tło było zupełnie nierozpoznawalne. Wybierz przysłonę, która trochę, ale nie za bardzo, rozmyje obiekty w tle (patrz rysunek 9.15).

Twoim innym zmartwieniem podczas fotografowania z małą głębią ostrości jest ostrość (rysunek 9.16). Im mniejsza głębia ostrości, tym trudniejsze może okazać się nastawienie ostrości. Na przykład, jeżeli używasz bardzo dużego otworu przysłony — powiedzmy $f1,8$ — to głębia ostrości może być tak mała, że kiedy nastawisz ostrość na nos, oczy będą nieco rozmyte. Kiedy fotografujesz przy użyciu najmniejszych wartości przysłony, pamiętaj, że dokładne ostrzenie jest niezwykle ważne!

Gdy bierzesz udział w jakimś wydarzeniu i musisz szybko fotografować, wybór bardzo dużych otworów przysłony może nie być najlepszym pomysłem, ponieważ będziesz musiał więcej czasu poświęcić na ostrzenie.

Dobrze jest przetestować swój aparat i wykonać kilka takich samych ujęć z różnymi otworami przysłony, aby zorientować się, jak duże zmiany zachodzą pomiędzy kolejnymi ustawieniami. Najbardziej zauważalna powinna być zmiana przy maksymalnym otwarciu przysłony. Oczywiście, jeżeli Twój obiektyw nie oferuje szczególnie dużych otworów przysłony (np. $f4$), to nie uda Ci się uzyskać bardzo małej głębi ostrości. Jak już wspomniałem, fotografując kompaktem, nie będziesz w stanie uzyskać bardzo małej głębi ostrości ze względu na małe wymiary matrycy.

1.2



1.8



2.8



Rysunek 9.15.

Powinieneś się zastanowić, jak bardzo chcesz rozmyć tło, kiedy robisz zdjęcie z małą głębią ostrości. Być może nie chcesz, aby szczegóły w tle rozmyły się do tego stopnia, że będą nierozpoznawalne. Zwróć uwagę na różnice w rozmyciu tła podczas fotografowania z tymi trzema ustawieniami przysłony



Rysunek 9.16.

Kiedy fotografujesz z maksymalnym otworem przysłony, zwracaj szczególną uwagę na ostrość. W tym przypadku twarz osoby pozującej była nieco odchylona, przez co prawe oko znajdowało się nieco dalej od aparatu niż lewe

Podgląd głębi ostrości

Jeżeli masz lustrzankę z przyciskiem podglądu głębi ostrości (patrz rysunek 9.17), możesz użyć go do zorientowania się, jak dużą głębię ostrości dadzą Ci obecnie ustawienia ekspozycji. Zazwyczaj przysłona aparatu jest maksymalnie otwarta, bez względu na to, jaką liczbę przysłony wybrałeś. Dzięki temu obraz w wizjerze jest jasny i wyraźny. Kiedy wciskasz spust migawki, przysłona irysowa zostaje odpowiednio przymknięta i ponownie otwiera się po zrobieniu zdjęcia. Oczywiście wszystko to dzieje się w ułamku sekundy.



Przycisk podglądu głębi ostrości

Rysunek 9.17. Większość lustrzanek ma przycisk podglądu głębi ostrości, dzięki któremu można sprawdzić głębię ostrości zdjęcia. Nie wszystkie tego typu przyciski znajdują się we wskazanych na rysunku miejscach. Szczegółowe informacje na ten temat znajdziesz w instrukcji obsługi aparatu.

(ciąg dalszy)

Podgląd głębi ostrości (ciąg dalszy)

Jeżeli wybrałeś mały otwór przysłony, głębia ostrości na zdjęciu będzie większa niż ta, którą widzisz przez wizjer. Gdy wciśniesz przycisk podglądu głębi ostrości (po pomiarze światła i ustawieniu wybranej liczby przysłony), przysłona przymknie się i pozostanie w danym ustawieniu tak długo, jak długo będziesz wciskał ten przycisk. Pozwala to na obejrzenie obrazu przez odpowiedniej wielkości otwór przysłony, który później zostanie użyty, aby zrobić zdjęcie. Jednakże przez to, że przysłona irysowa zostanie przymknięta, obraz w wizjerze będzie ciemniejszy, co może uniemożliwić obejrzenie go w ogóle, a tym bardziej dostrzeżenie głębi ostrości.

Daj oczom czas na dostosowanie się do ciemniejszego wizjera i, jeżeli zajdzie taka potrzeba, zakryj drugie oko dłonią, aby zapewnić sobie jak najlepsze warunki do oglądania. Kiedy oczy się przystosują, będziesz mógł dokładniej przyjrzeć się głębi ostrości.

Kompozycja

To, że coś wygląda rewelacyjnie na żywo, nie oznacza, że możesz po prostu skierować aparat na dany obiekt i zrobić dobre zdjęcie. Odwrotnie niż w rzeczywistości fotograf jest ograniczany przez ramy kadru. Osoba, która ogląda wykonane przez Ciebie zdjęcie, próbuje określić i zrozumieć, co chcesz jej pokazać. Najprostsza definicja kompozycji to sposób, w jaki kadrujesz daną scenę, ale dobra kompozycja oznacza o wiele więcej niż przyćmienie rzeczywistości tak, aby zmieściła się w prostokątne ramy zdjęcia.

Dobra kompozycja to proces aranżowania kształtów i tonów w sposób, który jest przyjemny i kieruje spojrzenie widza na temat. Dobra kompozycja może również odsłaniać przed oglądającym elementy sceny, których sam by nie zauważył — powtarzające się wzory, grę światła i cieni, a nawet Twoje odczucia odnoszące się do konkretnego momentu, który fotografowałeś.

Omówiliśmy już kilka prostych zasad dotyczących kompozycji — zapełniaj kadr, prowadź wzrok oglądającego, nie bój się zbliżeń. Stosowanie się do tych wskazówek, które sprawdzają się w każdym rodzaju fotografii, może znacznie poprawić jakość Twoich zdjęć. W przypadku skomplikowanych tematów i chcąc robić bardziej interesujące zdjęcia, będziesz musiał zastanowić się nad dodatkowymi zagadnieniami związanymi z kompozycją.

Nie ma twardych i szybkich reguł, które zagwarantują dobrą kompozycję w każdej sytuacji, ale istnieją pewne wskazówki, których stosowanie zazwyczaj pozytywnie wpływa na zdjęcia. Wskazówki te mogą być mieszane i łączone, a także, oczywiście, ignorowane lub porzucane. Każde zdjęcie jest unikatowym wyzwaniem, ale tworząc kompozycję, warto zazwyczaj rozważyć opisane poniżej wskazówki.

Równowaga

Poszczególne elementy zdjęcia mają różną wagę. Ciężki element umieszczony po którejś stronie kadru będzie musiał zostać zrównoważony przez element ustawiony po drugiej stronie. Na przykład na rysunku 9.18 dla dwóch dużych ptaków po lewej przeciwagę stanowi mniejszy ptak po prawej. Mniejszy ptak jest w stanie stworzyć stan równowagi, ponieważ jest umieszczony daleko w prawym, dolnym rogu. Powoduje to przesunięcie środka ciężkości zdjęcia i działa tak, jak prawdziwy odważnik.



Rysunek 9.18.

Elementy tego zdjęcia są dobrze zbalansowane w kadrze. Każdy stanowi odpowiednią przeciwwagę dla drugiego

Jeżeli usunie się ze zdjęcia ptaka po prawej (rysunek 9.19), zdjęcie traci równowagę. Dwa ptaki po lewej są po prostu dziwnie ustawione w kadrze, tak jakby wylatywały ze zdjęcia, pozostawiając za sobą dużą, pustą przestrzeń.



Rysunek 9.19.

Jeżeli usuniesz ptaka po prawej, zdjęcie utraci stan równowagi kompozycyjnej — lewa strona jest zbyt ciężka

Umieszczenie czegoś w samym centrum kadru może również stworzyć stan równowagi, jak to pokazano na rysunku 9.20. W tym przypadku sprawdza się to dobrze, ponieważ wzgórze po obu stronach naprowadzają wzrok oglądającego na środek zdjęcia.

Równowaga kompozycyjna może być podchwytliwa, ponieważ nie musisz mieć elementów o tych samych wymiarach, aby ją stworzyć. Podobnie jak mały kawałek ołowiu może ważyć tyle, co góra pianek, tak mały element graficzny może zrównoważyć elementy o znacznie większych wymiarach. Tak jest zazwyczaj z ludźmi, do których przykładamy dużą wagę, i dlatego jedna osoba może stanowić przeciwwagę dla ogromnej ilości innych części kompozycji (patrz rysunek 9.21).

**Rysunek 9.20.**

Równowaga może zostać stworzona również dzięki umieszczeniu jakiegoś elementu w centrum kadru. W tym przypadku opadające zbocza gór przyczyniają się do zrównoważenia kompozycji

**Rysunek 9.21.**

Ludzie posiadają dużą wagę. Nawet mała sylwetka człowieka może zrównoważyć bardzo duży element zdjęcia

Czasami również pusta przestrzeń może służyć jako przeciwwaga, tak jak na rysunku 9.22.

Rysunek 9.22 jest również dobrym przykładem na złamanie reguły, ponieważ bez ogródek ignorujemy zasadę prowadzenia wzroku, którą opisaliśmy w rozdziale 2., „Poznaj swój aparat”. W tym przypadku jednak zdaje to egzamin. Zamyślony, pełen refleksji wyraz twarzy kobiety nadaje pustej przestrzeni za jej plecami więcej mocy. Przywołuje na myśl emocjonalny ciężar, który na niej spoczywa, lub ciężar jej przeszłości. Z graficznego punktu widzenia pusta przestrzeń po lewej stanowi przeciwagę dla kobiety po prawej stronie.



Rysunek 9.22. Pusta przestrzeń może zostać użyta jako element równoważący

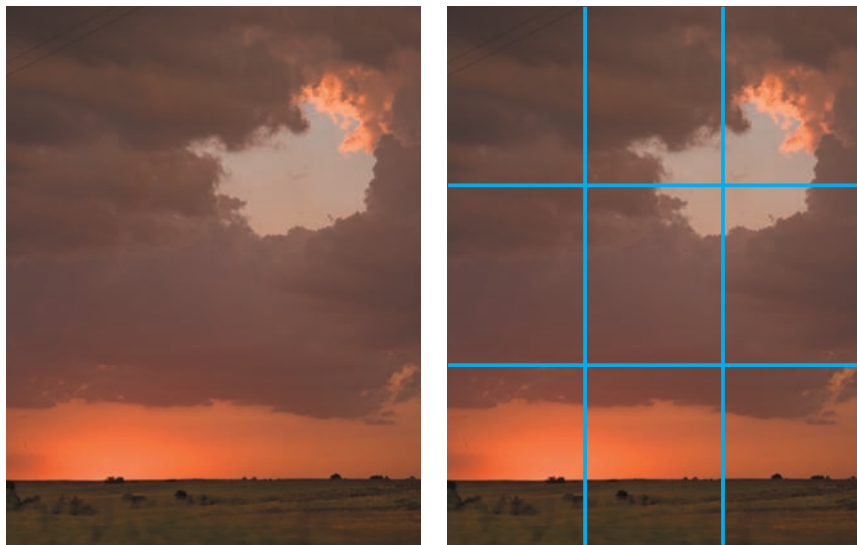
Warto jeszcze wspomnieć, że równowaga nie jest tworzona wyłącznie za pomocą geometrii. Możesz ją wprowadzić za pomocą tonów. Na przykład na rysunku 9.23 ciemne tony po lewej stanowią przeciwagę dla jasnych tonów po prawej stronie zdjęcia. Rorzysta po lewej stronie również ma pewną wagę.



Rysunek 9.23. Możesz również wprowadzić równowagę za pomocą jasnych i ciemnych tonów. Na tym zdjęciu ciemne tony po lewej stanowią przeciwagę dla jaśniejszych tonów po prawej stronie

Reguła trójpodziału

Możesz uzyskać dobrą kompozycję, dzieląc obraz na trzy części poziomo i pionowo, a następnie umieszczając poszczególne elementy fotografowanej sceny na przecięciu się tych linii. Na rysunku 9.24 geometryczne części składowe sceny zostały skomponowane według tej zasady.



Rysunek 9.24.

Aby zastosować zasadę trójpodziału, musisz podzielić obraz na trzy części poziomo i pionowo, a następnie spróbować umieścić elementy obrazu blisko przecięcia linii podziałowych

Powtórzenie

Powtórzenie elementów zdjęcia, tak jak widać to na zdjęciu płotu na rysunku 9.2, daje często bardzo interesujące rezultaty. Rysunek 9.25 pokazuje kolejne zdjęcie z prostym przykładem na powtórzenie.

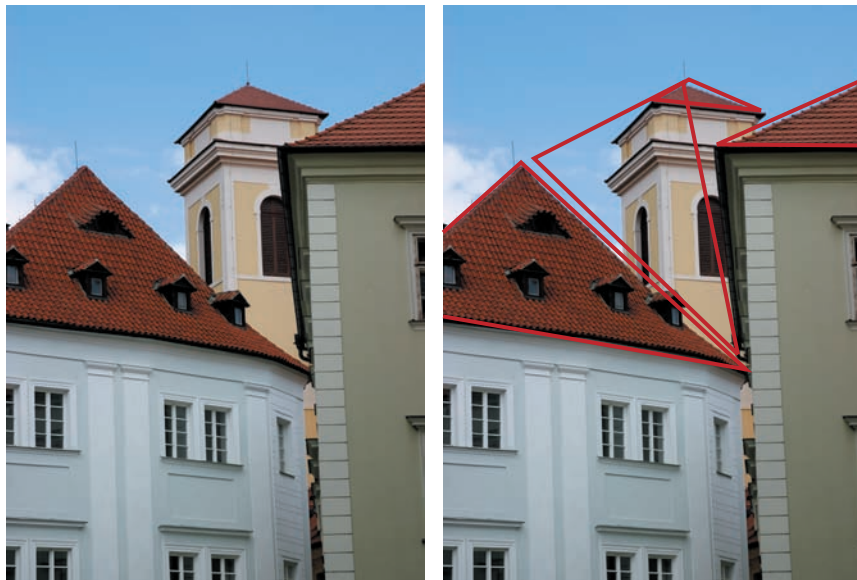


Rysunek 9.25.

Powtórzenie form — geometrycznych lub tonalnych — daje często ciekawe rezultaty i tworzy dobrą kompozycję

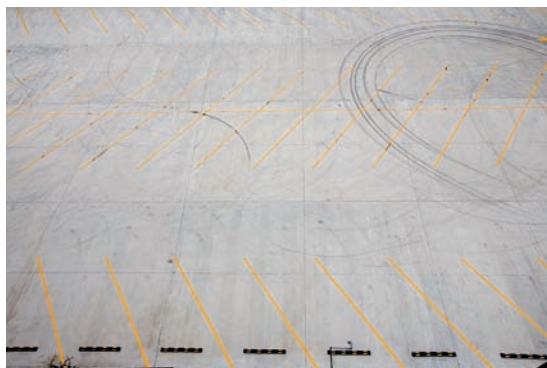
Geometria

Wzory geometryczne też są często bardzo atrakcyjne (i często zawierają element powtórzenia). Zdjęcie z rysunku 9.26 zostało skomponowane na podstawie łączących się i nachodzących na siebie trójkątów. Czasami nawet czysta geometria może dawać interesujące rezultaty, jak widać na zdjęciu 9.27.



Rysunek 9.26.

Wzory geometryczne, w tym przypadku trójkąty, są często interesujące pod względem kompozycyjnym i zawierają zazwyczaj element powtórzenia



Rysunek 9.27.

Czysta geometria może być również ciekawa

Linie

Podobnie jak w przypadku geometrii, wyraźne linie, w szczególności ukośne, stanowią również dobry element kompozycyjny. Rysunek 9.28 jest na to świetnym przykładem — kamień służy zaburzeniu powtarzającego się wzoru i jest punktem, na którym skupia się wzrok (zauważ również, że zdjęcie to jest skomponowane z grubsza według zasady trójkpodziału).

Rysunek 9.29 jest kolejnym przykładem na kompozycję z liniami, choć może nie tak dosłownym. Linie tworzone przez kable, przerwy między płytami chodnika i powtarzające się słupy telefoniczne zdają się ginać gdzieś w oddali.

**Rysunek 9.28.**

Mocno zarysowane linie stanowią dobry element kompozycyjny. To zdjęcie oczywiście zawiera również wyraźny element powtórzenia

**Rysunek 9.29.**

Linie i kształty geometryczne nie muszą być widoczne na pierwszy rzut oka. Zdjęcie to składa się z wielu ukośnych linii

Wijące się linie wyglądają często ciekawie, tak jak np. ścieżka na rysunku 9.30. Stan równowagi tworzony jest za pomocą tonów. Umieszczając ciemną ścieżkę po prawej stronie kadru, równoważysz ciemne tony ścieżki większym, jasnym obszarem po lewej.



Rysunek 9.30.

Silnie zarysowane, krzywe linie stanowią również efektowny element kompozycji

Mieszanie i łączenie

Jak widziałeś na wielu z pokazanych zdjęć, możesz mieszać i łączyć różne elementy oraz pomysły, dzięki czemu uzyskasz lepszą kompozycję.

Pierwszy i drugi plan

Może to wydawać się proste, ale jest to jedna z najczęściej łamanych zasad kompozycji. Zdjęcie musi mieć pierwszy i drugi plan. Innymi słowy, musi mieć temat i tło. Co więcej, relacje zachodzące pomiędzy tymi elementami są bardzo ważne.

W rozdziale 2. poznałeś zasadę wypełniania kadru. Wybór tematu, którym zapełnimy kadr, jest bardzo ważną częścią dobrej kompozycji. Na przykład rysunek 9.31 przedstawia mężczyznę stojącego przed mostem Golden Gate.



Rysunek 9.31.

Chociaż kadr został wypełniony potencjalnie interesującymi elementami — mężczyzną, most Golden Gate — trudno określić, co jest właściwie tematem zdjęcia. Jest nim mężczyzna czy może most?

Chociaż zapełniliśmy cały kadr i choć widzimy most oraz całego człowieka, zdjęcie to nie ma wybijającego się tematu. W rzeczy samej most jest takim samym tematem jak mężczyzna, który wydaje się służyć jedynie jako punkt odniesienia dla mostu.

Lepiej byłoby zawęzić kompozycję, tak jak jest to pokazane na rysunku 9.32.

**Rysunek 9.32.**

Dzięki zastosowaniu ciasnego kadru temat zdjęcia jest bardziej oczywisty. Jest to zdecydowanie portret. Jednakże most jest wystarczająco widoczny, ale dostarczać informacji na temat otoczenia mężczyzny

Tym razem większa część kadru została poświęcona mężczyźnie i wiadomo już, że to on jest tematem zdjęcia. Tak, konieczne było przycięcie mostu, ale ze zdjęcia można dowiedzieć się wystarczająco dużo na temat osoby i jej otoczenia. Jeżeli chciałbyś zrobić zdjęcie mostu, byłby to już zupełnie inny temat i inna fotografia — prawdopodobnie nie umieszczalbyś w kadrze człowieka.

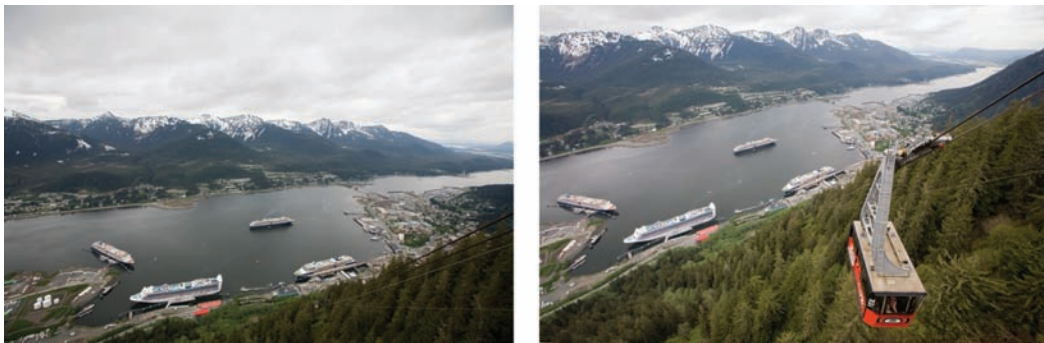
Nie skłamię, jeżeli powiem, że w większości przypadków nie powinieneś robić jednego zdjęcia, które obejmuje całą fotografowaną scenę. Czasami skończy się to na tym, że będziesz miał zdjęcie zrobione bez wyraźnego tematu lub celu.

Może się zdarzyć, że napotkasz piękny lub interesujący widok, który będzie na tyle ciekawy, aby stanowić samodzielny temat. Będziesz musiał zastanowić się nad kadrowaniem, kompozycją i regułami, które jak dotąd omówiliśmy, ale nie będziesz potrzebował wyraźnego pierwszego i drugiego planu (rysunek 9.33).

**Rysunek 9.33.**

Czasami, szczególnie w przypadku krajobrazów, nie będziesz miał wyraźnego podziału na pierwszy i drugi plan. Drugi plan będzie wystarczająco silny, aby stanowić samodzielny temat

Innym razem możesz znaleźć ciekawy widok, ale mieć problemy z dobraniem odpowiedniej kompozycji. Może tak się dziać, ponieważ dana scena nie ma tematu, przez co Twój wzrok nie wie, na czym się skupić. Jeżeli znajdziesz coś, co może posłużyć za temat, łatwiej Ci będzie skomponować zdjęcie (rysunek 9.34).



Rysunek 9.34. Po lewej stronie znajduje się zdjęcie ciekawego miejsca, choć sama fotografia nie jest interesująca, ponieważ wzrok nie wie, na czym się skupić — brakuje tematu. Ale po odczekaniu około minuty widok uzupełnił wagon kolejki linowej, który stał się tematem, wprowadził stan równowagi i nadał całości kompozycji odpowiednie proporcje

Cierpliwość jest często najważniejszym narzędziem fotograficznym, jakie masz do dyspozycji. Jeżeli znajdziesz ładne tło, poczekaj i sprawdź, czy ktoś nie uzupełni kompozycji lub nie posłuży za temat, wchodząc w kadr.

Jeżeli nic nie zmienia się w fotografowanej scenie, to wybierz inny punkt obserwacyjny i znajdź coś, co może posłużyć za temat (rysunek 9.35).



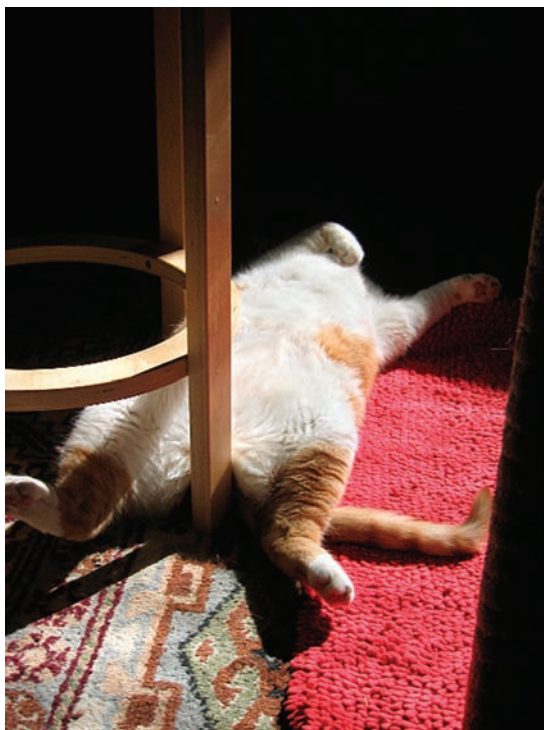
Rysunek 9.35. Ta burza piaskowa była ciekawa sama w sobie, ale nawet znalezienie tak prostego i nudnego tematu jak to wiadro sprawiło, że kompozycja ta jest jeszcze bardziej interesująca

Komponowanie jasnych i ciemnych tonów

Na rysunku 9.23 widziałeś przykład zdjęcia, na którym jasne tony po prawej stronie kadru były równoważone przez ciemne tony po lewej. Często będziesz tworzył kompozycje ze światła i cieni, nie tylko z figur geometrycznych.

Światło jest surowcem fotografii, więc zwracaj uwagę na jasne i ciemne partie zdjęcia, ponieważ mogą one być świetnymi elementami kompozycyjnymi.

Pamiętaj także, że czasami całkowicie czarne cienie są wszystkim, czego potrzebuje dane zdjęcie. Nie zawsze wszystkie szczegóły muszą zostać zachowane, a wybór, co pokazać, a co ukryć, jest tym, co sprawia, że dana kompozycja jest ciekawa, zaś obraz łatwiejszy w odbiorze (rysunek 9.36).



Rysunek 9.36.

Szczegóły nie muszą być zachowane we wszystkich partiach zdjęcia. Niedoświetlenie cieni często pomaga w skupieniu uwagi na temacie fotografii

Mniej znaczy więcej

Świat może być nieznośny na wiele sposobów, ale dla fotografów najbardziej dokuczliwy jest nadmiar rzeczy.

Malarze mają łatwo, ponieważ zaczynają od zera i wypełniają płótno jedynie tym, czym chcą. Fotograf zaś musi umiejętnie skomponować linie wysokiego napięcia, znaki drogowe, zaparkowane samochody, ludzi, którzy wchodzą w kadr, samochody na ulicach, drzewa, które mają jedną, rosnącą w złym kierunku gałąź, itp.

Jednym z najtrudniejszych zadań kompozycyjnych jest zredukowanie ilości zbędnych rzeczy w fotografowanej scenie tak, aby oglądająca osoba wiedziała, na co patrzeć, i aby jej wzrok nie błądził w poszukiwaniu tematu.



Rysunek 9.37.

Chociaż cała kasetka sterująca starej windy jest sama w sobie ciekawa, bardziej interesujące zdjęcie uzyska się, podchodząc bliżej i skupiając się na jednym szczególe

Jeżeli chcesz zappełnić kadr, tak jak już to omawialiśmy, to będziesz od razu musiał sobie poradzić z usunięciem zbędnych rzeczy z fotografowanej sceny. Najłatwiej wyszukać właściwą kompozycję, stosując przybliżenie, jak to pokazano na rysunku 9.37.

Zbliżenie się jest świetnym sposobem na zmniejszenie ilości zbędnych elementów i uzyskanie czystszej kompozycji. Podczas fotografowania ludzi możesz wstydzić się podejść bliżej, ponieważ oznacza to większą bliskość fizyczną. Oczywiście nie powinieneś sprawiać, że dana osoba poczuje się nieswojo, ale nie bój się podejść odrobinę, jeżeli jest ku temu okazja.

Kiedy fotografujesz w miejscu publicznym, przybliżenie się do tematu zdjęcia może oznaczać oddzielenie się od tłumu i pójście w kierunku interesującej Cię sceny. Możesz mieć wrażenie, że wszyscy się na Ciebie gapią, ale prawdopodobnie wcale tego nie robią. W dzisiejszych czasach wszyscy są przyzwyczajeni do widoku ludzi z aparatami. A poza tym, nawet jeśli się gapią, to co z tego? Popatrzą się przez chwilę, a potem wrócą do załatwiania swoich spraw. Ty zaś wrócisz do domu z ciekawym zdjęciem.

Nie bój się umieszczać tematu w środku kadru



Wielu ludzi uważa, że jeżeli umieszczą temat w środku kadru, to stworzą sztampowe, nudne zdjęcie. Kiedy skupiasz się na stosowaniu reguły trójpodziału, wprowadzaniu zasady równowagi i wszystkich innych reguł, łatwo zapominasz, że czasami najlepszym sposobem na skomponowanie zdjęcia jest umiejscowienie tematu zdjęcia w samym środku kadru, tak jak to pokazano na rysunku 9.38. Czasami można przesadzić z kreatywnością. Pamiętaj o wartości prostej kompozycji.



Rysunek 9.38.

Często najlepsza jest najprostsza kompozycja — umieść temat zdjęcia w środku kadru i zaufaj, że udźwignie ciężar kompozycyjny sceny

Mieszanie, łączenie i ignorowanie

Przyjrzyj się z bliska przykładowym zdjęciom, które zamieściłem w tym rozdziale, a zauważysz, że wiele z nich zostało stworzonych według kilku zasad kompozycyjnych. Zauważ na przykład, że wagon kolejki liniowej został umieszczony według reguły trójpodziału.

Możesz z łatwością mieszać i łączyć różne zasady kompozycyjne, które przedstawiłem w tym rozdziale i, jak już wiesz, możesz je również zupełnie ignorować. Czasami będziesz świadomie podejmował decyzje, kierując się regułami, ale innym razem z kolei będziesz postępował intuicyjnie. Jednakże, jeżeli będziesz często stosował się do zasad, to z czasem zauważysz, że zdjęcia, które wykonałeś na wycieczce, mimo wszystko są zgodne z regułami kompozycyjnymi.

Zasady te mogą być szczególnie pomocne, gdy napotkasz scenę, którą chcesz sfotografować, ale nie wiesz, od czego zacząć. Najpierw zastanów się nad pozycją aparatu i doborem ogniskowej, a także sprawdź, jak zmienia się głębia obrazu i relacje przestrzenne, kiedy stosujesz różne pozycje i ogniskowe. Następnie zacznij myśleć o pierwszym i drugim planie, o geometrycznych formach, wzorach, powtórzeniach i zasadzie trójkoperta. Są one jak drogowskazy, które pomogą Ci w odkrywaniu fotografowanej sceny.

Z czasem przyswoisz te zasady i zaczniesz je stosować intuicyjnie. Innymi słowy, będziesz czuł, że dana kompozycja jest dobra, ponieważ panuje w niej równowaga. Zanim to jednak nastąpi, będziesz próbował stosować te zasady.

Ćwiczenie: kompozycja

Jedną z największych zalet kompozycji jest to, że możesz ją poprawić już po fackie. Narzędzie kadrowania w edytorze zdjęć daje Ci możliwość zmiany kompozycji oraz równowagi zdjęcia. Oczywiście starasz się, aby kompozycja zdjęcia była tak dobra, jak to tylko możliwe, już podczas fotografowania, aby zaoszczędzić sobie czasu potrzebnego na czynności edycyjne, a zwiększyć użycie matrycy aparatu. Czasami może się jednak zdarzyć, że przycięcie zdjęcia jest jedynym sposobem na uzyskanie odpowiedniej kompozycji.

Narzędzia kadrowania dają Ci również wspaniałą możliwość poćwiczenia kompozycji. Znajdź plik *Cropping Tutorial.pdf* w folderze *Cwiczenia/Rozdział 09* na FTP Wydawnictwa Helion i wydrukuj go. Znajdziesz tam zdjęcia wykonane przez turystów podczas urlopu. Za pomocą długopisu zaznacz nowe ramy kadru. Jeżeli uważasz, że zdjęcie jest dobrze skomponowane, nic nie poprawiaj. Kiedy skończysz, obejrzyj *Cropping Tutorial.mov*, aby zobaczyć, w jaki sposób zmieniłem kompozycję tych zdjęć.

Sześć sposobów na lepsze zdjęcia

Chociaż ćwiczenie widzenia może wydawać się abstrakcyjne, jest to rzecz, nad którą możesz popracować i którą możesz ulepszyć. Nauka i ulepszanie kompozycji jest procesem ciągłym, podobnie jak ma to miejsce w przypadku ekspozycji. Jednocześnie istnieją inne sposoby na poprawienie jakości zdjęć.

Zwracaj uwagę na obraz w wizjerze

Mózg ma tę niesamowitą właściwość, że potrafi skupić Twoją uwagę na czymś, co znajduje się w polu Twojego widzenia do tego stopnia, iż z łatwością możesz nie zauważyć wszystkich innych rzeczy, które również się w nim znajdują.

Na przykład kiedy pewnego dnia szedłem ulicą w San Francisco, zauważyłem scenę pokazaną na rysunku 9.39.



Rysunek 9.39.

Pewnego dnia, kiedy szedłem ulicą w San Francisco, natknąłem się na ten widok

Nie przypomina to fotografii, ponieważ nią nie jest. Brak tu kompozycji i nie wiadomo, na czym skupić uwagę. W znacznym stopniu wygląda to, jak zdjęcie wolnego miejsca parkingowego. Nie przeczę, że jest to rzecz godna sfotografowania w San Francisco, ale kiedy stałem w tym miejscu, moją uwagę zwrócił budynek w tle, ten z wysoką fasadą. Z jakiegoś powodu wydał mi się niesamowity. Potem zauważyłem, że mocny, prostokątny kształt budynku jest równoważony przez okrągłą wieżyczkę budynku po drugiej stronie ulicy.

Innymi słowy, moja uwaga była skupiona na bardzo małym wycinku mojego pola widzenia i zupełnie zignorowałem całą masę elementów znajdujących się wokół. Spojrzenie przez wizjer nie zmieniło mojej percepcji — mój mózg ciągle nakierowywał moją uwagę na mały fragment kadru. Fotografując, koniecznie zwracaj uwagę na obraz w wi-

zjerze, abyś był w stanie rzeczywiście zobaczyć ten obraz, nie tylko tę małą jego część, na której skupił się Twój mózg. Jest to powrót do zasady wypełniania kadru tematem zdjęcia. W przypadku tego zdjęcia w kadrze znalazło się o wiele więcej elementów niż tylko temat zdjęcia.

Najprostszym sposobem na ustrzeżenie się przed tym problemem jest przyjrzenie się brzegom zdjęcia przed naciśnięciem spustu migawki. Dzięki temu zwrócisz uwagę na inne elementy kadru i pomoże Ci to również zauważyć dziwne połączenia elementów kompozycji, takie jak słup telefoniczny wystający z głowy fotografowanej osoby itp.

Pracuj nad tematem

Wszyscy tego doświadczyliśmy: idziesz ulicą, coś przykuwa Twoją uwagę i myślisz, że jest to świetny temat zdjęcia. Zatrzymujesz się w miejscu, komponujesz zdjęcie, obliczasz ekspozycję i wciskasz spust. Teraz zastanów się: jakie są szanse na to, że stoisz w idealnym miejscu, aby wykonać to właśnie zdjęcie? Oczywiście, jeżeli jest to ulotna chwila, być może jesteś w jedynym miejscu, z którego rzeczywiście można je zrobić, ale jeżeli temat jest bardziej trwały, istnieje duże prawdopodobieństwo, że możesz stworzyć lepszą fotografię, jeżeli wybierzesz inne miejsce.

Kontynuując przykład z poprzedniego punktu: po natknięciu się na tę scenę, którą opisałem wcześniej, użyłem zoomu i zacząłem robić zdjęcia budynków, które spostrzegłem. Zrobiłem kilka różnych ujęć z różnej odległości, niektóre z przejeżdżającymi samochodami, inne bez. Kilka ujęć możesz zobaczyć na rysunku 9.40.

Jedną z dużych zalet fotografii cyfrowej jest oczywiście to, że możemy natychmiast po zrobieniu zdjęcia przyjrzeć się stworzonym przez nas kompozycjom, oglądając je na ekranie LCD na tylnej ścianie aparatu. Szybkie spojrzenie na zdjęcie uświadomiło mi, że miałam problem z patrzeniem przez wizjer: te dwa budynki były od siebie zbyt oddalone, aby można było ujawnić ich kontrastujące kształty, które zauważyłem. Jest to kolejny przykład na to, jak mózg skupiał moją uwagę na części sceny, która jednak nie wyglądała tak samo na zdjęciach.



Rysunek 9.40. Wykonałem wiele ujęć tej sceny z kilku nieznacznie różnych pozycji, z samochodami i bez

Przeszedłem więc przez ulicę i zrobiłem kilka kolejnych ujęć, aby w końcu uzyskać kompozycję, która przypadła mi do gustu — ta na rysunku 9.41. Podczas fotografowania wyobrażałem sobie tę scenę jako czarno-białą i dobiebrałem takie parametry ekspozycji, które pozwoliłyby mi przetworzyć to zdjęcie w odpowiedni sposób. Przyjrzymy się temu procesowi w rozdziale 19., „Konwersja do czerni i bieli”.

Chodzi o to, że musisz pracować nad tematem zdjęcia. Zmień pozycję, wypróbuj różne kąty widzenia, podejdz bliżej, odejdz kawalek, stań na palcach, klęknij, wypróbuj różne ogniskowe. Rysunek 9.42 pokazuje kolejny przykład: serię zdjęć przedstawiających wielkiego perkusistę jazzowego Jacka DeJohnette’a. Minęło trochę czasu, zanim udało mi się zrobić zdjęcie łączące interesującą kompozycję, dobry wyraz twarzy i dynamiczny ruch. Efekt rozmycia został stworzony dzięki użyciu obiektywu Lensbaby, świetnego dodatku do lustrzanek jednoobiektywowych, o którym możesz więcej przeczytać na stronie www.lensbabies.com³.



Rysunek 9.41.

Aby zrobić zdjęcie, o które mi chodziło, musiałem przejść na drugą stronę ulicy, zrobić kilka dodatkowych ujęć i wypróbować kilka różnych kątów widzenia

³ Strona nie ma polskiej wersji językowej — *przyp. tłum.*



Rysunek 9.42.

Zanim udało mi się wykonać fotografię, która by mi się spodobała, musiałem poeksperymentować z kompozycją i ustawieniem aparatu, a także wykonać wiele zdjęć z różnymi pozycjami i wyrazami twarzy



Wielu ludzi uważa, że profesjonalni fotografowie wychodzą, robią 30 zdjęć i wracają do domu z 30 świetnymi ujęciami. Tak nie jest. Oni pracują nad zdjęciem, wypróbują różne kąty widzenia, parametry ekspozycji i pomysły. Często nie wiedzą, który pomysł okaże się najlepszy, dopóki nie wrócą do domu i nie przejrzą wszystkich zdjęć. Im więcej ujęć wykonasz, tym większy będziesz miał wybór, kiedy zajmiesz się czynnościami postprodukcyjnymi.

Tryb zdjęć seryjnych

Jak już wspomniałem, tryb zdjęć seryjnych (ang. *burst* lub *drive*) jest świetnym sposobem na zwiększenie Twoich szans na wykonanie ujęcia określonego momentu. Może on być również przydatny podczas robienia zdjęć złożonych scen grupowych, kiedy trudno jest pilnować wyrazów twarzy wszystkich osób.

Jednakże nie polegaj zbyt mocno na trybie zdjęć seryjnych. Umiejętność fotografowania w trybie zdjęć pojedynczych jest bardzo ważna, ponieważ w znacznym stopniu zwiększa Twoją zdolność rozpoznawania decydującego momentu. Poza tym w zależności od tego, z jaką prędkością Twój aparat wykonuje zdjęcia w tym trybie, decydujący moment może zdarzyć się pomiędzy kolejnymi ujęciami. Co za tym idzie, rozpoznawanie, oczekiwanie i wykonywanie pojedynczych ujęć może być bardzo ważną umiejętnością.

Narracja

Narracja to opowiadanie historii. Narrację łatwo zrozumieć w kontekście pisania lub kręcenia filmu, ponieważ te środki przekazu umożliwiają pokazanie serii zdarzeń, które mają początek, środek i koniec. Fotografia jest nieco bardziej efemeryczna.

Oczywiście możesz zrobić kilka zdjęć, aby stworzyć dyptyk lub tryptyk, który opowiada prostą historię. Jednak pojedyncze zdjęcie może również posiadać narrację. Fotografia przedstawiająca małe dziecko obok rozbitego wozu opowiada konkretną historię rzeczy, która właśnie przestała istnieć. Zdjęcie z rysunku 9.43 również przedstawia pewną historię: obietnicę wielkiego koncertu.

Kiedy próbujesz stworzyć narrację fotograficzną, ważne jest, abyś zastanowił się, co jest niezbędne do opowiedzenia historii. Na przykład to zdjęcie, zrobione podczas tej samej sesji co poprzednie, przedstawia klarncistę Dona Byrona. W zasadzie nie opowiada ono

**Rysunek 9.43.**

Choć jest to pojedyncze ujęcie, to jednak opowiada historię o zbliżającym się wydarzeniu

jednak historii. Nie wiemy, gdzie jest klarnecista, czy gra z kimś jeszcze, czy jest przed występem czy po (rysunek 9.44).

Jak wiesz, oglądająca osoba będzie interpretowała daną scenę na podstawie elementów zawartych na zdjęciu. Pusta, oświetlona sala koncertowa sugeruje, że jest to próba, co zapewne oznacza, że jest to dzień, a to z kolei oznacza, że w przyszłości odbędzie się koncert. Jako fotograf wykorzystaj tę naturalną skłonność widza do tworzenia historii i zapewnij oglądającym wystarczająco wiele wskazówek, aby zmierzali w dobrym kierunku.

Nie spodziewaj się jednak, że każde zdjęcie może przekazać całą historię. Do wykonania tego typu zdjęcia prawdopodobnie użyjesz obiektywu szerokokątnego, ryzykując tym samym, że Twoja fotografia nie będzie miała oczywistego tematu. Czasami uda Ci się zrobić zdjęcie narracyjne, a innym razem będziesz musiał polegać na pojedynczych, dobrych zdjęciach, które razem stworzą historię. Może się też zdarzyć, że narracja nie będzie miała znaczenia. Niektóre fotografowane sceny są atrakcyjne ze względu na warstwę wizualną, a nie narrację.

**Rysunek 9.44.**

Ten portret raczej nie opowiada historii, ponieważ nie przekazuje informacji na temat miejsca, rodzaju wydarzenia, tego, czy muzyk właśnie skończył grać, czy może dopiero będzie itd.

Upraszczaaj

Im mniej skomplikowana fotografia, tym zazwyczaj lepsza. Nie mam na myśli zdjęcia, które było łatwiej wykonać, ale takie, które zawiera mniej elementów, a co za tym idzie, wzrok oglądającego jest łatwo nakierowywany na temat zdjęcia. Jak już wspominałem, tworzenie dobrej fotografii jest procesem subtraktywnym. Podczas gdy punktem wyjścia dla malarzy jest puste płótno, które wypełniają czym chcą, dla fotografów jest to cały świat. Muszą oni wymyślić, jak schować lub usunąć niektóre fragmenty fotografowanej

sceny tak, aby zredukować ją do najważniejszych elementów, które przekażą ich fotograficzny zamysł. Musimy więc ostrożnie dobierać pozycję aparatu, kadrować, dobierać odpowiednie parametry ekspozycji, edytować i wprowadzać korekty do zdjęć, a wszystko po to, aby uwypuklić pewne części składowe danej sceny.

Rzadko kiedy się zdarza, że nie uda Ci się zrobić lepszego zdjęcia, jeśli podejdziesz bliżej do tematu. Jest to najłatwiejszy sposób na uproszczenie kompozycji i pozbycie się niechcianych elementów. W przypadku, gdy nie jest to możliwe, pomyśl, w jaki sposób mógłbyś nadać zdjęciu bardziej opływowy kształt: przycinanie fotografii w edytorze, taki dobór ekspozycji, aby zwrócić uwagę oglądających na ten lub inny element itd. Więcej na ten temat dowiesz się z dalszej części książki.

Nie bój się

Może Ci się wydawać dziwne, że mówię o strachu w kontekście fotografowania. Ostatecznie, jeżeli nie robisz zdjęć w niebezpiecznych warunkach, to fotografia nie jest ryzykowna. Mimo to większość ludzi jest nadmiernie ostrożna podczas wykonywania zdjęć. Aby robić dobre zdjęcia, musisz mieć odwagę próbować nowych rzeczy, eksperymentować i brać pod uwagę kompozycje oraz pomysły, których nigdy wcześniej nie stosowałeś.

Dlaczego ludzie boją się robić inne rodzaje zdjęć? Czasami dzieje się tak dlatego, że jesteś w miejscu publicznym i boisz się, że będziesz wyglądać głupio. Nie przejmuj się tym. W większości ludzie *sami* są tak zajęci tym, aby nie wyglądać głupio, że nie zwracają uwagi na to, co robisz albo czego nie robisz ze swoim aparatem.

Częściej strach przed próbowaniem czegoś nowego wynika z obawy, że kiedy wrócisz do domu, okaże się, że zrobiłeś kiepskie zdjęcia. Jest to okropne uczucie, ponieważ podważa Twoją wiarę we własne umiejętności fotograficzne. Aby stać się odważniejszym w fotografowaniu, z miejsca zaakceptuj następującą rzecz: większość ze zdjęć wykonywanych przez fotografów nie jest zachwycająca! A niektóre są wręcz okropne!

Prawdopodobnie masz pewnego rodzaju strefę komfortu, pewien rodzaj zdjęć, z którego w przeszłości byłeś zadowolony. Będziesz więc robił tego typu fotografie, ponieważ nawet jeżeli jesteś już nimi znudzony, po powrocie do domu nie będziesz czuł się zniechęcony przez to, że zrobiłeś źle lub głupie zdjęcia.

Jeżeli będziesz pracował nad tematem zdjęcia w sposób opisany w poprzednim podrozdziale, wykonasz wiele bezużytecznych ujęć, niektóre będą prawdopodobnie głupie, a niektóre pewnie też kiepskie. Nie ma to nic wspólnego z Twoimi umiejętnościami fotograficznymi. Praca nad tematem przypomina szkicowanie: nie każda linia rysunku jest poprawna i nie każde zdjęcie jest dobre, ale podobnie jak naszkicowane linie, nieudane ujęcia zbliżają Cię do wykonania tej właściwej fotografii, którą zatrzymasz. Nie będziesz jednak robił wartych zatrzymania zdjęć, jeżeli nie będziesz miał odwagi, żeby wypróbować nowe pomysły. Wykonuj dodatkowe ujęcia — polegaj na intuicji i korzystaj z nadarżających się okazji. Ostatecznie każde nieudane zdjęcie można zawsze wykasować.

Sprzęt nie ma znaczenia (zazwyczaj)

Sprzęt fotograficzny jest tak fajny i daje tyle radości, że łatwo jest pomyśleć, iż zakup jego większej ilości zmieni Cię w lepszego fotografa. Nie zmieni. Nie zrozum mnie źle — niektóre aparaty robią zdjęcia, które są wyraźniejsze i mają żywsze kolory niż fotografie wykonane innym aparatem. W przypadku niektórych rodzajów fotografii tego typu specyfikacje techniczne trzeba koniecznie wziąć pod uwagę. Nie zmienia to faktu, że dobre zdjęcia można robić każdym rodzajem aparatu. Na przykład rysunek 9.45 przedstawia trzyczęściową panoramę wykonaną jednym z pierwszych aparatów cyfrowych z rozdzielczością 640×480.

Nie można nim było wykonać ostrych jak brzytwa fotografii z dużą ilością szczegółów, ale nie oznaczało to, że nie można było robić nim zdjęć, które byłyby dobre. Jeżeli Twój sprzęt ma jakąś wadę, spróbuj ją wykorzystać.

**Rysunek 9.45.**

Dobre zdjęcia możesz robić każdym rodzajem aparatu. Nie tłumacz się, że do wykonywania dobrych fotografii potrzebny jest lepszy sprzęt

Jeśli podczas edytowania zdjęcia odkryjesz jakąś wadę techniczną, która Twoim zdaniem przekreśla daną fotografię — być może jest to miękki rysunek lub drażniące, kolorowe obwódki, które pojawiają się w miejscach o wysokim kontraście — i wada ta dotyka coraz większej ilości zdjęć, być może warto, abyś zainwestował w inny sprzęt. Możesz też stwierdzić, że dane zdjęcie wyszłoby rewelacyjnie, gdybyś tylko mógł używać krótszych ogniskowych lub uzyskiwać mniejszą głębię ostrości. W takim przypadku dokupienie nowego sprzętu może okazać się nie najgorszym pomysłem. Jesteś jednak w błędzie, jeżeli myślisz, że jakakolwiek ilość sprzętu sprawi, iż będziesz robił bardziej interesujące zdjęcia. Henri Cartier-Bresson, który prawdopodobnie wywarł największy wpływ na fotografię XX wieku, wykonał większość swoich zdjęć aparatem 35 mm z jednoogniskowym obiektywem 50 mm. Aparat ten nie był wyposażony w mechanizm autofokusa, automatycznego pomiaru światła lub automatycznego przewijania filmu i miał tylko jedną ogniskową. Najtańszy kompakt oferuje więcej funkcji i daje większą swobodę działania, a także często lepszą jakość zdjęć niż sprzęt, którego on używał.

Jeżeli chcesz robić lepsze zdjęcia, poświęć więcej czasu światłu i widzeniu, a nie zardroszczeniu innym sprzętu.

Łączenie rzemiosła i sztuki

Kiedy będziesz ćwiczył twórcze podejście do fotografii, które omówiliśmy w tym rozdziale, będziesz posługiwał się pojęciami technicznymi, które zostały opisane w poprzednich rozdziałach.

Powiedzmy na przykład, że podczas pracy nad zdjęciem — zmieniania pozycji, zbliżania się i wykonywania tych wszystkich innych pozytywnych czynności, które już omówiliśmy — znajdziesz długość ogniskowej i pozycję aparatu, które stworzą cudowną kompozycję z idealnymi relacjami przestrzennymi, dobrze zrównoważonymi elementami, dobrze współgrającym połączeniem tematu i tła. Na tym etapie pracy może się okazać, że wszystko, czego jeszcze potrzebujesz, to mniejsza głębia ostrości, która pozwoliłaby jeszcze bardziej uwydatnić temat zdjęcia. Ustawiasz zatem większy otwór przysłony, posługując się funkcją Shift. Wybierasz połączenie parametrów, które zawiera mniejszą liczbę przysłony, a następnie używasz poglądu głębi ostrości, aby zobaczyć, jaki da to rezultat.

Potem możesz jednak stwierdzić, że równowaga całego zdjęcia opiera się na tym, iż lewa strona kadru jest zacieniona, ale cień ten nie jest wystarczająco ciemny. Używasz więc funkcji kompensacji ekspozycji i nie doświetlasz zdjęcia o 1/3 EV.

Robisz zdjęcie, a następnie korzystasz z podglądu, aby sprawdzić kompozycję i histogram, dzięki któremu będziesz wiedział, jak dobrze dobrałeś parametry ekspozycji. W ten sposób wiedza techniczna łączy się z wyborami artystycznymi w procesie tworzenia fotografii.

SKOROWIDZ

1-bitowy obraz, 113

A

aberracja chromatyczna, 370

Absolute Colorimetric, 568

Absolutna kolorymetryczna, 568

abstrakcja, 215

adaptacyjna korekcja

światła i cieni, 507

adaptery kart PC, 86

addytywne właściwości światła, 117

A-DEP, 289

Adjustment Brush, 470

Adjustments, 459

Adobe Bridge, 329, 332

Append Metadata, 346

automatyczne tworzenie

stosów, 343

Automatyczne tworzenie stosu

— Panorama/HDR, 343

Auto-Stack Panorama/HDR, 343

Batch Rename, 351

Collections, 347

Content, 333, 334, 339

Create Metadata Template, 345

Delete, 340

Diapozytyw, 335, 338

dodawanie zdjęć do stosu, 343

Dołącz metadane, 346

Essentials, 335, 337, 341

Etykieta, 339, 351

etykiety, 351

Favorites, 333, 337

File, 351

Filmstrip, 335, 338

Filter, 341

Filtr, 341

filtrowanie według

słów kluczowych, 347

filtrowanie zdjęć, 341

Folders, 333, 334, 335

Foldery, 333, 334, 335

Group As Stack, 342

grupowanie zdjęć, 342

Grupuj jako stos, 342

gwiazdki, 339

Increase Rating, 341

Keywords, 346, 347

kolekcje, 347, 350

Kolekcje, 347

kolekcje inteligentne, 349

konfiguracja paneli, 335

konfiguracja programu, 332

kryteria filtrowania, 341

Label, 339, 351

Light Table, 335

lupa, 336, 337

Metadane, 334, 335, 344, 345

Metadata, 334, 335, 344, 345

miniatury obrazów, 333

New Keyword, 346

New Sub Keyword, 346

Nowe podrzędne słowo

kluczowe, 346

Nowe słowo kluczowe, 346

oceniając zdjęć, 338, 339, 340

odrzucając zdjęć, 339

Odrzuć, 339, 342

otwieranie zdjęć

w Photoshopie, 350

Output, 335

panele, 335

Plik, 351

Podgląd, 334, 336

Podświetlany pulpit, 335

Pokaz slajdów, 344

polecenia, 351

porównywanie zdjęć, 336

Potrzebne, 335, 337, 341

prawa autorskie, 345

Preview, 334, 336

przeglądanie obrazów, 334

przyciski konfiguracyjne, 335

przypisywanie słów

kluczowych, 347

Reject, 339, 342

Replace Metadata, 345

rozmiar miniatur, 334

Seryjna zmiana nazw, 351

Slideshow, 344

słowa kluczowe, 346, 347

sortowanie zdjęć, 344

stosy, 342, 343

szablony metadanych, 344

tryb pełnoekranowy, 337

tworzenie kolekcji, 348

tworzenie kolekcji

inteligentnej, 349

tworzenie kolekcji z bieżącego

zaznaczenia, 348

tworzenie słów kluczowych, 346

Ulubione, 333, 337

Usuń, 340

usuwanie zdjęć, 340

usuwanie zdjęć ze stosu, 343

Utwórz szablon

metadanych, 345

wersje programu, 332

wybieranie zdjęć, 338

Wyjście, 335

wyszukiwanie zdjęć, 350

Zastąp metadane, 345

Zawartość, 333, 334, 339

zmiana ocen, 341

Zwiększ ocenę, 341

Adobe DNG Converter, 420

Adobe Photoshop Lightroom, 330

AF, 35

akceptowalnie ostry punkt, 288

aktywacja menu, 66

aktywny autofokus, 144

akumulatory, 77

algorytm JPEG, 123

analogowy, 113

aparat cyfrowy, 31, 53

baterie, 33

budowa, 34

elementy, 53

elementy sterujące, 63

karty pamięci, 33

kompakt, 31, 32, 53

konfiguracja, 68

lampa błyskowa, 66

lustrzanka, 31, 32, 53

matryca, 54

obiektyw, 33, 58, 61

obsługa, 31

pomocniczy

wyświetlacz LCD, 64

przeglądanie zdjęć, 66

regulacja zoomu, 63

spust migawki, 63

stabilizacja obrazu, 60

tryb automatyczny, 31

aparat cyfrowy

- tryby fotografowania, 63
- trzymanie aparatu, 73
- wizjer optyczny, 33
- włącznik zasilania, 33, 63
- zmiana parametrów, 65
- zoom cyfrowy, 60

aparat kompaktowy, 31, 32

- budowa, 54
- wizjer optyczny, 55

aparat otworkowy, 53

Aperture, 96, 103, 419

- narzędzia adaptacyjne, 435

Aperture value, 191

Apple Aperture, 330

architektura, 290

archiwizowanie, 326, 330

artefakty, 120, 121, 203

- JPEG, 70, 124

Assign Profile, 548, 571

aureola, 250

Auto, 35

Auto-Align Layers, 498

auto-bracketing, 201, 202, 275

autochromatyzacja, 117

autofokus, 65, 142

- aktywny autofocus, 144
- blokada ekspozycji, 147
- centralny punkt AF, 146
- ciągły autofocus, 149
- detekcja fazy, 144
- fotografowanie ruchomych obiektów, 150
- lampa pomocnicza
 - do ustawiania ostrości, 143
- pasywny autofocus, 142
- problemy z ustawianiem ostrości, 147
- punkty pomiaru ostrości, 144, 145
- różnica fazowa, 144
- servo focus, 150
- słabe światło, 148
- śledzenie ostrości, 150
- tryb autofokusa z funkcją wykrywania twarzy, 149
- tryb makro, 301
- tryby autofokusa, 144
- TTL, 143
- wielopunktowe ustawianie ostrości, 145
- wspomaga działanie działania lampą typu pop-up, 149

automatyczne ustawianie ostrości, 35

automatyczny balans bieli, 156

autoportret, 166

Auto-wyrównywanie warstw, 498

Av, 191

B

Background, 496

balans bieli, 123, 154, 155, 220, 306, 424, 425, 426, 514

- automatyczny balans bieli, 156
- bracketing, 159
- Cloudy, 156
- Daylight, 156
- ExpoDisc, 159
- Fluorescent, 156
- format RAW, 159

fotografowanie z kartą, 406

histogram, 158

Incandescent, 156

Indoors, 156

JPEG, 510

kolorowe filtry, 158

korekcja, 424

neutralnie szare karty, 160

ocena balansu bieli, 158

Overcast, 156

posteryzacja, 430

predefiniowany balans bieli, 156

przesunięcie balansu bieli, 158

RAW, 162, 266

ręczny balans bieli, 156

światło lampy błyskowej, 254

Tungsten, 156

typy oświetlenia, 156

ustawianie, 157, 159

barwa światła, 155

Barwa/Nasylenie, 375, 410, 411

barwy podstawowe, 26

baterie, 33

Beep, 71

bezpieczny czas naświetlania, 172

bezpośrednie światło flesza, 260

białe ekrany, 250

Bicubic, 534

Bicubic sharper, 534

Bicubic smoother, 534

Bilinear, 534

Black & White, 482, 485

Black Point Compensation, 565, 567, 568

Blacks, 426

blokada ekspozycji, 147, 181, 191

blokowanie lustra, 285

blokowanie zdjęć, 67

błona fotograficzna, 23

błysk dopełniający, 252, 257

Boyle Willard, 115

bracket, 261, 262

bracketing, 200, 202, 275, 305

- bracketing balansu bieli, 159
- bracketing ostrości, 289
- bracketing przysłony, 289

Bridge, 97, 102, 332

Kolekcje, 102

Brightness, 426, 431

Browse in Bridge, 332

Brush, 375, 447, 462, 503

budowa aparatu, 34

- aparat kompaktowy, 54
- lustrzanka, 56

Bulb, 130, 316

burst, 242, 301

C

Camera Raw, 102, 418

- Adjustment Brush, 470
- Adjustments, 421
- Balans bieli, 424, 425, 427
- Blacks, 426
- Brightness, 426, 431
- Clarity, 426
- Contrast, 426
- Convert to Grayscale, 435, 489
- Crop, 424
- Czarne, 426
- Develop, 421
- edycja nieniszcząca, 421
- edycja plików RAW, 421, 423
- edycja selektywna, 469
- Ekspozycja, 426, 431, 440
- Exposure, 426, 431, 440
- Fill Light, 426, 433
- Graduated Filter, 472
- Grayscale Mix, 489
- Highlight Clipping Warning, 425
- HSL/Grayscale, 435, 489
- HSL/Skala szarości, 435, 489
- Jaskrawość, 435
- Jasność, 426, 431
- kadrowanie, 424
- Kontrast, 426
- konwersja do czerni i bieli, 489
- Konwertuj na skalę szarości, 435, 489
- kopiowanie edycji, 438
- kopiowanie parametrów konwersji między zdjęciami, 438
- Korekcja obiektywu, 436
- korekcja plików RAW, 422
- korekcja selektywna, 470
- Korekta ukierunkowana, 472
- Krzywa tonalna, 435
- Lens Correction, 436
- Mieszanie skali szarości, 489
- narzędzia, 422
- narzędzia korekcyjne, 435
- narzędzia pomocnicze, 436
- Nasylenie, 426, 435
- Noise Reduction, 435
- obiekty inteligentne, 525
- Odtwarzanie, 425, 432, 440

- odzyskiwanie światła, 430
 - Opcje obiegu pracy, 436
 - Open, 438
 - Ostrzeżenie odcinania podświetlenia, 425
 - Otwórz, 438
 - Pędzel korekty, 470
 - Prostowanie, 423
 - prostowanie obrazu, 423
 - Przejrzystość, 426
 - przycięte światła, 425
 - Recovery, 425, 432, 440
 - Redukcja szumu, 435
 - ręczne ustawianie balansu bieli, 427
 - Rozdziel tonowanie, 436
 - rozjaśnianie cieni, 434
 - Saturation, 426, 435
 - Save, 438
 - Sharpening, 435
 - Split Toning, 436
 - Stopniowy filtr, 472
 - Straighten, 423
 - Synchronize, 438
 - Synchronizuj, 438
 - ślady pędzla, 471
 - Targeted Adjustment, 472
 - Temperatura, 424, 427, 428, 429
 - Temperature, 424, 427, 428, 429
 - Tint, 424, 427, 428
 - Tinta, 424, 427, 428
 - Tone Curve, 435
 - ustawienia wstępne, 423
 - Vibrance, 435
 - wersje modułu, 419
 - White Balance, 425, 427
 - Workflow Options, 436
 - Wyostrzanie, 435
 - Wypełnij światło, 426, 433
 - zapis listy edycyjnej, 421
 - Zapisz, 438
 - Capture NX, 100, 419
 - D-Lighting, 435
 - Cartier-Bresson Henri, 245
 - CCD, 54, 115, 116, 282
 - centralnie ważony pomiar światła, 181
 - centralny punkt AF, 146
 - Channel Mixer, 487
 - Charge-Coupled Device, 54, 115
 - chmury, 305
 - chrominacja, 124
 - ciało doskonale czarne, 155
 - ciasny kadr, 235
 - ciągłość tonalna, 554
 - ciągły autofokus, 149
 - cienie, 249, 268
 - Cienie/Podświetlenia, 507, 510
 - Clarity, 426
 - Clone Stamp, 504, 505
 - Close-up, 44
 - Cloudy, 156
 - CMOS, 54, 115, 116, 282
 - CMY, 94
 - CMYK, 94, 118
 - Color Management, 567
 - Color Range, 448
 - ColorVision Spyder, 95
 - CompactFlash, 84
 - Complementary Metal Oxide Semiconductor, 54
 - continuous, 301
 - Contrast, 426
 - Convert to Grayscale, 435, 489
 - Create Web Photo Gallery, 548
 - Crop, 357, 424
 - CRT, 560
 - Cumulus, 98
 - Curves, 396
 - histogram, 392, 407
 - Input, 393, 395
 - kolorystyka obrazu, 401
 - korekcja barw, 407
 - korekcja tonów, 393
 - Output, 393
 - punkt bieli, 394, 408
 - punkt czerni, 393
 - punkt gamma, 395
 - punkt środkowy, 409
 - skrótów klawiszowe, 410
 - wykres, 391
 - Customize Proof Condition, 568
 - cyfrowy „negatyw”, 270
 - cyfrowy proces produkcji zdjęć, 113
 - Czarne, 426
 - czarno-białe zdjęcia, 118, 280
 - Czarno-biały, 482, 485
 - czas naświetlania, 39, 40, 41, 130, 132, 136, 137, 171, 310
 - czas synchronizacji błysku, 262
 - czerwone oczy, 252
 - częstotliwość próbkowania, 54
 - części aparatu, 58
 - częściowy pomiar światła, 181
 - czopki, 25
 - czułość, 137
 - czułość filmu, 129
 - czułość ISO, 39, 172, 255
 - czyste płyty CD-ROM, 86
 - czyszczenie matryca, 79, 80
 - obiektów, 78
 - czytniki kart, 105, 106
- ## Ć
- ćwiczenia na widzenie, 208
- ## D
- dane EXIF, 200, 334
 - data, 68
 - Daylight, 156
 - dbanie o aparat, 77
 - decydujący moment, 165
 - demozaikacja, 119
 - Desaturate, 488
 - detekcja fazy, 144
 - detekcja kontrastu, 142
 - Digital iESP, 180
 - digitalizacja, 113, 114
 - D-Lighting, 435
 - długi czas naświetlania, 42
 - długość ogniskowej, 36, 220, 289, 300
 - DMax, 554
 - DNG, 420
 - dobór ekspozycji, 127
 - dobrze zdjęcia, 212
 - Dodge, 515
 - Dopasowania, 459
 - dopasowanie kolorów, 121
 - doświetlanie cieni, 508
 - downsampling, 533
 - dpi, 532, 562
 - dpMagic Plus, 417
 - drive, 242, 301
 - Drobo, 92
 - druga kurtyna, 128
 - drugi plan, 234
 - drukarka, 550
 - drukarka atramentowa, 551
 - drukarka laserowa, 557
 - drukarka termosublimacyjna, 558
 - drukowanie bez marginesów, 555
 - duże wydruki, 553
 - komunikacja z komputerem, 555
 - kryteria wyboru, 554
 - parametry, 555
 - rozmiar wydruku, 555
 - samodzielne drukarki atramentowe, 557
 - trwałość wydruków, 552
 - tusz, 556
 - drukowanie, 559
 - drukowanie z większą liczbą pikseli niż trzeba, 536
 - drukowanie za pośrednictwem internetu, 571
 - ekranowa próba kolorów, 564
 - kompensacja punktu czerni, 565
 - korekta obrazu, 570
 - metoda konwersji kolorów, 565, 568
 - Photoshop, 565
 - podgląd wydruku, 564
 - poprawianie druku, 567
 - profile drukarek, 562

drukowanie

- rozdzielczość, 559
 - rozdzielczość dla drukarki atramentowej, 561
 - rozdzielczość dla drukarki laserowej, 562
 - symulacja papieru, 565
 - zarządzanie kolorami, 566
 - zarządzanie kolorami przez drukarkę, 569
 - zjęcia w bardzo dużych formatach, 553
- Drukuj, 566
- Drukuj z podglądem, 566
- Duplicate Layer, 497
- duża głębia ostrości, 287
- duże wydruki, 553
- Dwuliniowa, 534
- Dwusześcienna, 534
- Dwusześcienna — wygładzanie, 534
- Dwusześcienna — wyostrzenie, 534
- dyfrakcja, 135
- dyfuzor, 247, 248
- dystorsje beczkowe, 364
- dystorsje poduszkowe, 364
- działka wartości ekspozycji, 28

E

- edycja zdjęć, 96, 99, 326, 330, 353
- edycja destrukcyjna, 458
- edycja niemiszcząca, 101, 271, 421
- edycja plików RAW, 417, 421
- edycja zachowawcza, 458
- histogram, 355
- kadrowanie, 356
- konwersja do czerni i bieli, 354
- korekcja aberracji chromatycznej, 370
- korekcja barw, 354, 401
- korekcja geometryczna, 353
- korekcja perspektywy, 368
- korekcja tonalna, 353, 354, 379
- korekcja zniekształceń geometrycznych, 364
- prostowanie, 361
- redukcja szumu, 354
- retusz, 354
- skalowanie, 354
- tok pracy, 353
- usuwanie efektu czerwonych oczu, 374
- usuwanie skaz, 353
- usuwanie śladów pyłu, 372
- wyostrzenie, 354
- efekt czerwonych oczu, 252, 258, 374
- efekt pamięciowy, 77
- efekt rozmycia tła, 224
- efekty specjalne, 354

- ekran LCD, 40, 64, 186, 282
- ekran pomocniczy, 39
- ekranowa próba kolorów, 564
- ekrany, 247, 249
- ekspozycja, 39, 127, 179, 329
- blokada ekspozycji, 181
 - bracketing, 200
 - czas naświetlania, 39, 41, 130, 132, 137
 - czułość ISO, 39
 - EV, 130
 - format JPEG, 175
 - fotografia czarno-biała, 281
 - informacje, 41
 - ISO, 129, 137
 - kompensacja ekspozycji, 187
 - koncerty, 307
 - mechanizmy kontroli ekspozycji, 128
 - migawka, 128
 - niedoświetlenie, 127
 - pliki RAW, 273
 - prześwietlenie, 127
 - prysłona, 128, 130, 131, 137
 - sterowanie za pomocą światłomierza, 189
 - ustawianie parametrów ekspozycji, 187
 - wartość ekspozycji, 130
 - wielkość otworu przysłony, 39
 - współzależne ISO, 136
 - współzależność migawki i przysłony, 135
 - zjęcia panoramiczne, 296
- Ekspozycja, 431
- ekstremalna głębia ostrości, 287
- ekwiwalent 35 mm, 62
- elektroniczny wizjer typu TTL, 58
- elektryczność statyczna, 68
- elementy obrazu, 113
- Elliptical Marquee, 444
- emulsja żelatynowa, 23
- eSATA, 91
- etykiety, 351
- EV, 28, 130, 136, 172, 175, 187
- EXIF, 200, 326, 334, 417
- ExpoDisc, 159
- exposition value, 28
- Exposure, 426, 431
- Expression Media 2, 98
- Eyedropper, 375

F

- farby, 26, 93
- Feather Selection, 449
- Fill, 464
- Fill Light, 426, 433, 434, 507
- filtrowanie zdjęć, 341
- filtrowanie według słów kluczowych, 347

filtry, 319

- adapter, 319
 - filtry dolnoprzepustowe, 121
 - filtry efektów, 321
 - filtry kolorowe, 158
 - filtry neutralne, 321
 - filtry neutralnie szare, 321
 - filtry ochronne, 321
 - filtry podczerwieni, 121
 - filtry polaryzacyjne, 320
 - filtry skylight, 79
 - filtry tłumiące podczerwień, 282
 - filtry ultrafioletu, 321
 - filtry UV, 79, 321
 - pierścień pośredni, 319
 - rozszerzenia obiektywu dla kompaktów, 322
- FireWire, 91
- flary, 287
- Flatten Image, 527
- fleksja programu, 169
- flesz, 66, 247, 251
- Fluorescent, 156
- forma wyjściowa zdjęcia, 330
- format 35 mm, 62
- format EXIF, 200
- format pliku, 70
- DNG, 420
 - PSD, 479
 - RAW, 69, 70, 159, 162, 265, 266
 - RAW+JPEG, 70
 - TIFF, 70, 479
- foto dioda, 23
- fotografia czarno-biała, 277
- ekspozycja, 281
 - kontrast, 280
 - odcienie szarości, 279
 - RAW+JPEG, 281
 - temat zdjęcia, 278, 280
 - widzenie kolorowe, 280
- fotografia HDR, 304
- fotografia jako abstrakcja, 215
- fotografia kolorowa, 117
- fotografia krajobrazowa, 286
- ekspozycja z ekstremalną głębią ostrości, 287
 - flary, 287
 - kalkulator głębi ostrości, 289
 - mała głębia ostrości, 286
 - obiektyw typu tilt-shift, 290
 - ostrość, 288
- fotografia nocna, 314
- redukcja szumów, 317
 - tryb Bulb, 316
 - zjęcia krajobrazowe, 316
- fotografia podwodna, 317
- fotografia reklamowa produktu, 318
- fotografia sportowa, 310
- czas naświetlania, 310
 - ISO, 311
 - rozmycie tła, 311

- fotografia uliczna, 219, 312
 użycie zdjęć ulicznych, 313
- fotografowanie, 29, 37, 39, 173, 207
- fotografowanie architektury, 290
- fotografowanie bez aparatu, 211
- fotografowanie koncertów, 305
 balans bieli, 306
 ISO, 306
 kąt, 308
 komponowanie zdjęć, 308
 pozwolenia, 306
 strategia doboru ekspozycji, 307
 usta, 308
 ustawienie, 306
 zdjęcia podczas próby, 308
- fotografowanie kwiatów, 250
- fotografowanie „na uwięzi”, 319
- fotografowanie niewielkich obiektów, 300
- fotografowanie pod słońce, 250
- fotografowanie przedstawień, 305
- fotografowanie przy bardzo słabym świetle, 152
- fotografowanie ruchomych obiektów, 150
- fotografowanie ślubów, 205
- fotografowanie w formacie RAW, 159, 265
 asekuracja podczas prześwietlania, 274
 balans bieli, 269
 cienie, 268
 ekspozycja, 273
 posteryzacja, 269
 zakres ekspozycji, 268
- fotografowanie w podczerwieni, 281
 czas ekspozycji, 283
 punkt skupienia ostrości, 283
- fotografowanie w trybie automatycznym, 34, 141
- fotografowanie w trybie manualnym, 193
- fotografowanie w trybie zdjęć seryjnych, 164
- fotografowanie wydarzeń, 309
- fotografowanie z kartą, 406
- fotografowanie z lampą błyskową, 251
- fotografowanie z małą głębią ostrości, 223
- fotografowanie z ręki, 171
- fotografowanie z zewnętrzną lampą błyskową, 259
- fotografowanie ze stałą ogniskową, 76
- fotografowanie ze statywem, 285
- fotokomórki, 115, 116
- Func, 65
- Function, 65
- funkcja automatyki programowej z shiftem, 169
- funkcja Shift, 169, 170, 245
 kompensacja ekspozycji, 188
- funkcja slave, 259
- futerał wodoszczelny, 82
- ## G
- Galeria zdjęć Weba, 548
- gamut, 118
- Gąbka, 375
- geometria, 230, 232
- głębia, 221
- głębia bitowa, 113
- głębia ostrości, 131, 133, 136, 223, 224, 288
 aparaty kompaktowe, 224
 długość ogniskowej, 289
 kontrolowanie, 134
 mała głębia ostrości, 223
 podgląd, 226
- godzina, 68
- gorąca stopka, 66, 247
- gorący klimat, 83
- GPU, 89
- gradient, 269
- Gradient, 355, 466
- Graduated Filter, 472
- Grayscale, 481
- grupowanie zdjęć, 342
- ## H
- halogenki srebra, 23
- HDR, 303, 305
- Healing Brush, 505, 516
- high dynamic range, 305
- histogram, 66, 194, 195, 355, 379
 balans bieli, 158
 kanały kolorów, 199
 kształt histogramu, 198
 niedoświetlenie, 195
 ocena kontrastu, 196
 prześwietlenie, 196
 tryb fotografowania, 198
 zawartość, 195
- Histogram, 511
- History, 90
- Hue/Saturation, 375, 410, 411
 modyfikacja określonych kolorów, 412
- ## I
- Image Capture, 109
- Image Processor, 550
- Image Size, 534, 535, 561
- importowanie zdjęć, 89, 105, 326, 328
 czytnik kart, 106
 Image Capture, 109
 importowanie z kilku czytników, 106
 komputer Mac, 109
 komputer z systemem Windows, 107
 Photo Downloader, 109
 ręczne przenoszenie obrazów, 110
- imprezy, 309
- Incandescent, 156
- Indoors, 156
- informacje o czasie naświetlania, 40
- informacje o ekspozycji, 41
- informacje o zdjęciu, 66
- Inteligentne rozmycie, 522
- Inteligentne wyostrzenie, 546
- interferencja, 135
- International Color Consortium, 94
- internetowe serwisy fotograficzne, 571
- interpolacja, 533
- interpolacja dwusześcienna, 537
- interpolacja koloru, 119
- interwałometr, 168
- iPhoto, 104, 110, 419
- IPTC, 326, 335, 344, 549
- ISO, 129, 137, 172, 175, 254, 306
 jasne słońce, 175
 wartości ułamkowe, 176
- ISOx Pro™, 518
- ## J
- jakość obrazów, 114
- Jaskrawość, 413, 435
- jasne oświetlenie tła, 50
- jasność, 397, 426, 431
- jasność ekranu LCD, 67
- jasny obiektyw, 132
- Joint Photographic Experts Group, 123
- JPEG, 61, 69, 70, 123, 175, 200, 204, 269, 272, 273
 ekspozycja, 175
 korekcja balansu bieli, 510
 przebarwienia zdjęć, 406
- ## K
- kabel synchronizacyjny, 261
- kable, 86
- kadr, 235

- kadrowanie, 35, 356, 424
 - Camera Raw, 424
 - położenie ramki, 358
 - ramka kadrowania, 359
 - wymiary ramki, 358
- kalibracja monitora, 93, 94, 95
- kalibrator, 95
- kalkulatory głębi ostrości, 289
- kanały koloru, 117, 402
- karta neutralnie szara, 160
- karty pamięci, 33, 34, 86
 - CompactFlash, 84
 - SD, 84
 - SDHC, 84
- kasowanie zdjęć, 67
- katalogowanie zdjęć, 97, 327, 331
- kąt widzenia, 221
- klonowanie, 504
- kolaż, 299
- kolleksje, 102, 347, 350
 - kolleksje inteligentne, 349
 - tworzenie, 348
 - zasoby zewnętrzne, 349
- kolory, 25, 93, 117, 155, 392
 - kanały, 117
 - kolor piksela, 125
 - kolory podstawowe, 26
 - RGB, 117
- kolorystyka obrazu, 401
- komora lustra, 57
- kompakt, 31, 32, 53
- kompensacja ekspozycji, 187, 200
 - funkcja Shift, 188
 - tryby priorytetów, 192
- kompensacja kolorów stosowana przez oczy, 27
- kompensacja lampy błyskowej, 253
- Kompensacja punktu czerni, 565, 567, 568
- komponowanie, 354, 497
- kompozycja, 50, 227
 - drugi plan, 234
 - geometria, 230, 232
 - jasne i ciemne tony, 237
 - kadr, 235
 - linie, 232
 - łączenie zasad
 - kompozycyjnych, 238
 - mieszanie zasad
 - kompozycyjnych, 238
 - pierwszy plan, 234
 - powtórzenie elementów zdjęcia, 231
 - pusta przestrzeń, 229
 - reguła trójpodziału, 231
 - równowaga, 227
 - umieszczanie tematu
 - w środku kadru, 238
 - upraszczanie, 243
 - zdjęcia z występu, 308
- kompresja, 68, 114
 - kompresja JPEG, 69, 123, 265
 - kompresja stratna, 123
- komputer, 89
 - komputer przenośny, 85
 - modernizacja, 104
- koncerty, 305
- konferencje, 309
- konfiguracja aparatu, 68
 - data i godzina, 68
 - dotatkowe funkcje
 - w wizjerze, 73
 - format pliku, 70
 - kompresja, 68
 - modyfikacja interfejsu, 73
 - parametry przetwarzania obrazu, 70
 - proporcje obrazu, 71
 - rozmiar obrazu, 68
 - sygnał dźwiękowy, 71
- konfiguracja ustawień formatu RAW, 272
- konfiguracja ustawień importowania zdjęć na komputerze Mac, 109
- kontrast, 196, 197, 280, 397, 426, 477
- kontrastowe oświetlenie, 250
- kontrola czasu naświetlania, 41
- kontrola ekspozycji, 128, 189
- kontrola głębi, 221
- kontrola ilości światła, 128
- kontrola perspektywy, 221
- kontrola światła, 132
 - światło zastane, 247
- konwersja do czerni i bieli, 354, 481
 - Aperture, 487
 - Black & White, 482
 - Camera Raw, 489
 - Channel Mixer, 487
 - Convert to Grayscale, 489
 - Czarno-biały, 482
 - Desaturate, 488
 - Exposure, 490
 - Grayscale, 481
 - Konwertuj na skalę szarości, 489
 - Mieszanie kanałów, 487
 - Photoshop, 487
 - Photoshop Elements, 487
 - pluginy, 490
 - Silver Efex Pro, 490
 - Skala szarości, 481
 - warstwy dopasowania typu
 - Black & White (Czarno-biały), 485
 - zdjęcia o słabym kontraście, 492
 - Zmniejsz nasycenie, 488
- konwersja do luminancji, 488
- konwersja na postać cyfrową, 113
- konwersja plików RAW, 270, 418
- konwersja przestrzeni kolorów, 121
- konwerter RAW, 417
- Konwertuj na skalę szarości, 435, 489
- kopie zapasowe, 91, 330
- kopiowanie edycji, 438
 - Aperture, 439
 - Camera Raw, 438
 - Capture NX, 440
 - Lightroom, 439
- korekcja, 326, 330
 - korekcja aberracji chromatycznej, 370
 - korekcja barw, 354, 401
 - korekcja gamma, 121, 122, 273
 - korekcja geometryczna, 353
 - korekcja nasycenia, 410, 411
 - korekcja obrazów czarno-białych, 491
 - korekcja percepcyjna, 433
 - korekcja perspektywy, 368
 - korekcja plików RAW, 422
 - korekcja poziomów, 384
 - korekcja selektywna, 470
 - korekcja winietowania, 372
 - korekcja zniekształceń geometrycznych, 364
- korekcja balansu bieli, 424, 426, 514
 - pliki JPEG, 510
 - zdjęcia bez elementów szarych, 428
- korekcja kolorów, 401
 - Barwa/Nasycenie, 410
 - Curves, 407
 - Hue/Saturation, 410
 - krzywe, 407
- Korekcja obiektywu, 365, 367, 436
- korekcja tonalna, 353, 354, 379
 - Curves, 390, 393
 - histogram, 380
 - Krzywe, 390
 - Levels, 380
 - Poziomy, 380
 - utrata danych, 389
- korekta wady wzroku, 38
- Korekta ukierunkowana, 472
- Krajobraz, 44, 204
- krajobrazy, 235, 286
- Kropłomierz, 375
- krótki czas migawki, 284
- krycie, 500
- Krzywa gamma, 122
- Krzywa tonalna, 435
- Krzywe, 390, 396
 - kolorystyka obrazu, 401
- kształt histogramu, 198
- kwantyzacja, 124

L

Lab, 118, 475
 redukcja szumów, 522
 lampa błyskowa, 66, 247, 251
 balans bieli, 254
 bezpośrednie światło flesza, 260
 błysk dopełniający, 252, 257
 czas ładowania, 258
 czas synchronizacji błysku, 262
 kompensacja lampy
 błyskowej, 253
 redukcja efektu czerwonych
 oczu, 252
 sterowanie mocą, 253
 stosowanie flesza przy słabym
 świetle, 254
 tryb synchronizacji z długim
 czasem naświetlania, 254, 256
 tryb zdjęć seryjnych, 165
 tryby pracy, 252
 wady, 258
 wbudowana lampa
 błyskowa, 253
 wyłączona lampa błyskowa, 253
 zasięg, 50, 258
 zewnętrzna lampa błyskowa, 258
 lampa pomocnicza systemu
 autofokusa, 66, 149, 143
 Landscape, 44
 Lasso, 444
 Layers, 495
 LCD, 64, 153, 560
 Lens Correction, 365, 436
 korekcja aberracji
 chromatycznej, 370
 korekcja perspektywy, 368
 korekcja winietowania, 372
 prostowanie zdjęć, 367
 usuwanie zniekształceń
 obiektywu, 366
 Levels, 380, 396, 433, 511
 gamma, 383
 kolorystyka obrazu, 401
 korekcja poziomów, 384
 kropłomierz środkowy, 405
 kropłomierze, 404
 poziomy wejściowe, 381
 Preview, 381
 punkt bieli, 382, 388, 404
 punkt czerni, 381, 385, 405
 punkt neutralny, 406
 tony średnie, 388
 usuwanie przebarwienia,
 403, 405
 utrata danych, 389
 wczytywanie ustawień, 383
 widok progowy, 386
 zapisywanie ustawień, 383

liczba pikseli, 114
 liczba przysłony, 40, 130, 131
 Lightroom, 419
 liniatura rastra, 562
 linie, 232
 Load channel as selection,
 453, 455, 456
 Load Selection, 450
 lpi, 562
 luminancja, 124, 182
 lustro, 57
 lustrzanka, 31, 32, 53
 budowa, 56
 komora lustra, 57
 lustro, 57
 obiektyw, 56
 wizjer, 56
 wizjer TTL, 58

Ł

ładowarka, 77
 łagodzenie intensywności
 światła, 248
 Łatka, 505, 506

M

macierz RAID, 92
 macro, 300
 makro, 44, 300
 makrofotografia, 300
 autofokus, 301
 mała głębia ostrości, 302
 optymalna długość
 ogniskowej, 300
 tryb makro, 300
 ustawianie ostrości, 301
 zwiększenie głębi ostrości
 w trybie makro, 303
 maksymalny otwór przysłony, 132
 malowanie ostrości, 541
 malowanie światłem i cieniem, 506
 mała głębia ostrości, 223, 224
 makrofotografia, 302
 manual shift, 169
 maska, 443, 451
 maska gradientowa, 455
 Maska wyostrzająca, 538, 542
 Promień, 539
 Próg, 540
 Wartość, 539
 maskowana redukcja szumu, 520
 maskowanie, 443, 464
 narzędzia maskujące, 444
 Quick Mask, 446
 tworzenie złożonych masek, 452

Viveza, 479
 zaawansowane maskowanie,
 473, 475
 materiał światłoczuły, 115
 matrix meter, 180
 matryca, 23, 54, 115, 116
 CCD, 54, 115, 116
 CMOS, 54, 115, 116
 częstotliwość próbkowania, 54
 czyszczenie, 79
 demozaiakacja, 119
 dodatkowe piksele, 120
 dopasowanie kolorów, 121
 fotokomórki, 115, 116
 interpolacja koloru, 119
 ładunki elektryczne, 116
 matryca niepełnoklatkowa, 63
 matryca pełnoklatkowa, 63
 mikrosoczewka, 120
 spadek napięcia fotodiody, 116
 stosunek sygnału do szumu, 120
 SuperCCD, 120
 szacowanie poziomów czerni
 w obrazie, 120
 tablica filtrów koloru, 119
 wzór Bayera, 119
 zamiana danych w obraz, 121
 zasada działania, 115
 matrycowy pomiar światła, 180
 Maxwell James Clerk, 117
 mechaniczna migawka, 128
 mechanizm autofokusa, 142, 144
 mechanizm irysowy, 129
 mechanizm kontroli ekspozycji, 128
 mechanizm stabilizacji obrazu, 60
 mechanizm śledzenia ostrości, 150
 Median, 519, 520
 maskowana redukcja
 szumu, 520
 Mediana, 519, 520
 metadane, 328, 334
 EXIF, 326
 IPTC, 326, 335, 344, 549
 szablony, 344
 Metoda konwersji kolorów, 565,
 566, 568
 miara światła, 28
 Miarka, 362
 Mieszanie kanałów, 487
 migawka, 39, 128
 Mnożenie, 501
 mnożnik długości ogniskowej, 62
 modele kolorów, 118
 CMYK, 118
 gamut, 118
 Lab, 118
 RGB, 117
 zakres kolorów, 118

modernizacja komputera, 104
 modyfikacja kolorów, 401
 modyfikacja krawędzi zaznaczeń, 449
 Moje obrazy, 107
 monitor, 92, 560
 kalibracja, 94, 95
 profilowanie, 94
 monopod, 286
 mózg, 26
 Multiply, 501

N

naciskanie spustu migawki, 36
 naciskanie spustu migawki do połowy, 36
 nadawanie formy wyjściowej, 326, 330
 Najbliższy sąsiad, 534
 najkrótszy czas naświetlania, 262
 Nakładka, 515
 narracja, 242
 nasycenie, 410, 426, 435
 naświetlenie sceny, 41
 tryb RAW, 432
 nauka fotografowania, 29
 nawigacja po menu, 66
 nazwy trybów Canona, 191
 ND, 321
 ND3, 321
 Nearest Neighbor, 534
 Neat Image, 518
 netbooki, 86
 neutralnie szare karty, 160
 neutralny filtr połówkowy, 321
 New Collection, 348
 New Window, 347
 NiCd, 77
 niebo, 478
 niedoświetlenie, 127, 183, 184
 histogram, 195
 nieliniowy sposób postrzegania, 122
 Night Portrait, 44
 Nikon Capture NX, 419
 niskie temperatury, 83
 noc, 314
 Noise Ninja, 518
 Noise Reduction, 435
 Normal, 501
 nośniki pamięci, 69, 84
 Nowa kolekcja, 348
 Nowe okno, 347

O

obiekty inteligentne, 523
 korekcja, 525
 tworzenie, 524
 tworzenie z poziomu programu Bridge, 525

obiektyw, 29, 33, 56, 58, 61
 aparaty kompaktowe, 59
 akceptowalnie ostry punkt, 288
 czyszczenie, 78
 długość ogniskowej, 36, 220
 ekwiwalent 35 mm, 62
 filtry, 319
 jasny obiektyw, 132
 mechanizm stabilizacji obrazu, 60
 mnożnik długości ogniskowej, 62
 obiektyw kitowy, 61
 obiektyw szerokokątny, 222
 obiektyw teleskopowy, 58
 obiektyw typu tilt-shift, 290
 obiektyw zoom, 131, 220, 222
 obiektyw zoom
 o „stałym świetle”, 132
 ochrona, 81
 odległość hiperfokalna, 287
 zniekształcenia, 222
 obliczanie bezpiecznego czasu naświetlania podczas fotografowania z ręki, 171
 obracanie obrazu, 363
 obraz 1-bitowy, 113
 obraz 24-bitowy, 402
 obraz 8-bitowy, 402
 obraz negatywowy, 23
 obraz panoramiczny, 291
 obraz RGB, 117
 obraz w wizjerze, 239
 obsługa aparatu, 31
 ocenianie balansu bieli, 158
 ocenianie długości ekspozycji na słuch, 172
 ocenianie kontrastu, 196
 ocenianie ostrości, 153
 ocenianie zdjęć, 338
 ochrona obiektywu, 81
 oczy, 153
 odbitki, 550
 odcienie szarości, 279
 odcięcie tonów, 195
 odczytywanie czasu naświetlania, 40
 odległość hiperfokalna, 287
 Odtwarzanie, 425, 432
 odwzorowywanie barw, 118, 401
 odzyskiwanie skasowanych zdjęć, 68
 odzyskiwanie światła, 267, 430
 oglądanie zdjęć, 570
 ogniskowa, 36
 oko, 24
 Ołówek, 375
 Open, 438
 opowiadanie historii, 242
 opóźnienie migawki, 154
 oprogramowanie, 96
 opuszczanie trybu odtwarzania, 43

organizacja toku pracy, 101
 organizacja zdjęć, 96, 110
 osłabianie kontrastu, 509
 ostre cienie, 249
 ostrość, 288, 329, 541
 ostrość wizjera, 38
 ostrzenie, 142
 autofokus, 142
 ręczny tryb ustawiania ostrości, 146
 złota zasada ostrzenia, 153
 oszczędzanie miejsca na karcie, 202
 oświetlenie, 49, 213, 247, 263
 kontrola nad oświetleniem, 247
 lampa błyskowa, 251
 oświetlenie szerokie, 251
 oświetlenie wąskie, 251
 problemy z kontrastem, 248
 światło słoneczne, 247
 światło zastane, 247
 otwieranie przysłony, 131
 otwieranie zdjęć w Photoshopie, 350
 otwór przysłony, 129
 Otwórz, 438
 Overcast, 156
 Overlay, 515

P

Paint Bucket, 462, 543
 Painting Cursors, 504
 pamięć masowa, 90
 pamięć RAM, 90, 502
 panorama, 291
 panoramowanie, 293, 311
 PANTONE huey, 95
 papier, 558
 parametry fotografowania, 65
 parametry przetwarzania obrazu, 70, 204
 paskowanie, 92
 pasywny system autofokusa, 142
 Patch, 505, 506
 patrzywanie, 207
 Pencil, 375
 Percepcyjna, 568
 Perceptual, 568
 perspektywa, 221
 Pędzel, 375, 447, 462, 503
 Pędzel korekty, 470
 Pędzel korygujący, 505, 516
 pędzle, 447, 502, 503
 Photo Downloader, 109
 Photo Mechanic, 97, 329
 Photoflex, 248
 Photoshop, 96, 99, 102
 Adjustments, 459, 463
 Arbitrary, 363
 Auto-Align Layers, 498

- Auto-wyrównywanie warstw, 498
- Barwa/Nasylenie, 375, 410
- Black & White, 482, 485
- Brightness, 397
- Brush, 375, 447, 462, 499, 503
- Camera Raw, 418
- Channel Mixer, 487
- Channels, 402, 455, 475
- Cienie/Podświetlenia, 510
- Clone Stamp, 373, 504, 505
- Cofnij, 359, 453
- Color Range, 448
- Contrast, 397
- Create a new layer, 496
- Crop, 357
- Curves, 390
- Czarno-biały, 482, 485
- Delete layer, 496
- Deselect, 455
- Dodge, 515
- Dopasowania, 459, 463
- drukowanie, 565
- Drukuj, 566
- Drukuj z podglądem, 566
- Duplicate, 475
- Duplicate Channel, 475
- Duplicate Layer, 497
- edycja destrukcyjna, 458
- edycja zachowawcza, 458
- Elliptical Marquee, 444
- Eyedropper, 375
- Feather Selection, 449
- Fill, 464
- Flatten Image, 527
- Gaussian Blur, 515
- Gąbka, 375
- Gradient, 355, 466
- Grayscale, 481
- Healing Brush, 505, 516
- Histogram, 384, 385, 511
- Hue/Saturation, 375, 410
- Image Processor, 550
- Image Rotation/Arbitrary, 363
- Inteligentne rozmycie, 522
- Inteligentne wyostrenie, 546
- Jaskrawość, 413
- Jasność, 397
- jednostki, 361
- Jednostki i miarki, 361
- kadrowanie, 357
- Kadrowanie, 357
- Kanały, 402, 455, 475
- kanały koloru, 402
- klonowanie, 504
- kolor obszaru roboczego, 364
- komponowanie, 497
- Kontrast, 397
- konwersja do czerni i bieli, 481
- korekcja aberracji chromatycznej, 370
- korekcja nasycenia, 411
- Korekcja obiektywu, 365
- korekcja perspektywy, 368
- korekcja tonalna, 380
- korekcja winietowania, 372
- korekcja zniekształceń geometrycznych, 364
- Krawędzie zaznaczenia, 454
- Kroplicznik, 375
- krycie, 500
- Krzywe, 390
- kursor malujący, 504
- Lab, 475
- Lasso, 444
- Layers, 495
- Lens Correction, 365
- Levels, 380, 477, 511
- Load channel as selection, 453, 455, 456
- Load Selection, 450
- Łatka, 505, 506
- Malujące kursory, 504
- maska gradientowa, 455
- Maska wyostrzająca, 538
- maski, 444
- maskowanie, 464
- Median, 519, 520
- Mediana, 519, 520
- Miarka, 362
- Mieszanie kanałów, 487
- modyfikacja krawędzi zaznaczeń, 449
- narzędzia maskujące, 444, 449
- narzędzia zaznaczające, 451
- obiekty inteligentne, 523
- Obracanie obrazu/Swobodnie, 363
- Obróć obszar roboczy, 363
- Ołówek, 375
- otwieranie zdjęć, 350
- Paint Bucket, 462
- Painting Cursors, 504
- pamięć RAM, 502
- pasek opcji, 543
- Patch, 505, 506
- Pencil, 375
- Pędzel, 375, 447, 462, 499, 503
- Pędzel korygujący, 505, 516
- pędzle, 447, 502, 503
- podgląd wydruku, 564
- Popraw krawędź, 449
- Powiel, 475
- Powiel kanał, 475
- Powiel warstwę, 497
- Poziomy, 380, 477
- Print, 566
- Procesor obrazów, 550
- prostowanie zdjęć, 361, 367
- przełączanie narzędzi, 362
- Przestrzeń robocza, 478
- przesuwanie warstw, 496
- Przywróć, 359
- Punktowy pędzel korygujący, 373, 374
- Quick Mask, 446
- Quick Selection, 446
- Rectangular Marquee, 444, 445
- redukcja szumu, 519
- Refine Edge, 449
- retusz, 505
- retusz portretów, 514
- Revert, 359
- Rotate Canvas, 363
- Rozjaśnianie, 515
- Rozmycie gaussowskie, 515
- Rubber Stamp, 373, 504
- Ruler, 362
- Save, 375
- Save As, 375, 479
- Save for Web & Devices, 547
- Save Selection, 450, 453
- Selection Edges, 454
- Shadows/Highlights, 510
- Sharpen, 538
- Sharpen Edges, 538
- Sharpen More, 538
- Silniejsze wyostrenie, 538
- Skala szarości, 481
- Smart Blur, 522
- Smart Sharpen, 546
- Splaszcz obraz, 527
- Sponge, 375
- sposób wyświetlania histogramu, 385
- Spot Healing Brush, 373, 374
- Stempel, 373, 502, 504, 505
- Step Backwards, 453
- Swobodnie, 363
- Szybka maska, 446
- Szybkie zaznaczanie, 446
- techniki edycyjne, 507
- tryby mieszania warstw, 500
- tworzenie maski warstwy, 499
- tworzenie warstw, 496
- tworzenie warstw dopasowania, 459
- tworzenie złożonych masek, 452
- Undo, 359, 453
- Units & Rulers, 361
- Unsharp Mask, 538
- upraszczanie interfejsu, 478
- Usuń warstwę, 496
- Usuń zaznaczenie, 455

- Photoshop
 - usuwanie efektu
 - czerwonych oczu, 374
 - usuwanie przebarwienia, 403
 - usuwanie szumu, 516
 - usuwanie śladów pyłu, 372
 - usuwanie warstw, 496
 - Utwórz warstwę, 496
 - Vibrance, 413
 - warstwy, 495
 - warstwy dopasowania, 457, 458, 459
 - warstwy korekcyjne, 457
 - Wczytaj zaznaczenie, 450
 - Wiadro z farbą, 462
 - Workspace, 478
 - Wtapienie zaznaczenia, 449
 - wyostrzanie, 538
 - Wyostrzenie krawędzi, 538
 - Wypełnij, 464
 - zaawansowane maskowanie, 475
 - Zakres koloru, 448
 - zapisywanie masek, 450
 - zapisywanie plików, 479
 - zapisywanie zdjęcia, 375
 - Zapisz, 375
 - Zapisz dla Internetu
 - i urzędzeń, 547
 - Zapisz jako, 375, 479
 - Zapisz zaznaczenie, 450, 453
 - zarządzanie kolorami, 566
 - zaznaczanie, 444
 - Zaznaczanie eliptyczne, 444
 - zaznaczanie kolorów, 448
 - Zaznaczanie prostokątne, 444, 445
 - Zaznaczenie z kanału, 453, 455, 456
- Photoshop Elements, 99, 330, 534
- Photoshop Lightroom, 96, 102
- Piasek i śnieg, 44, 204
- Picture Controls, 205
- Picture Style, 205
- pięściień pośredni, 319
- pierwsza kurtyna, 128
- pierwszy plan, 234
- pigmenty, 93
- piksele, 113, 114, 125, 532
- pilot zdalnego sterowania, 167, 285
 - zamienniki, 168, 169
- plamka żółta, 24
- pliki, 70
 - DNG, 420
 - JPEG, 265, 272
 - RAW, 71, 162, 266, 271
- plaszczyna ogniskowa, 53
- plyty piankowe, 250
- podczerwień, 281
- podgląd głębi ostrości, 226, 227
- podgląd wydruku, 564, 569
 - Photoshop, 564
- pojedynczy AF, 146
- pokrętko korekcji wady wzroku, 38
- pole widzenia, 25, 36
- pomiar światła, 65, 180, 182, 220
 - centralnie ważony
 - pomiar światła, 181
 - częściowy pomiar światła, 181
 - ekran LCD, 186
 - matrycowy pomiar światła, 180
 - pomiar światła
 - przez obiektyw, 258
 - punktowy pomiar światła, 181
 - wizjer elektroniczny, 186
- pomocniczy wyświetlacz LCD, 64
- ponowne próbkowanie, 533, 537
 - próbkowanie w dół, 537
 - próbkowanie w górę, 537
- Popraw krawędź, 449
- poprawianie druku, 567
- porównywanie zdjęć, 336
- Portfolio, 98
- Portrait, 44
- Portret, 44, 204
- Portret nocny, 44, 45
- portrety, 44, 47, 153, 221, 247
 - retusz, 514
 - wyostrzanie selektywne, 542
- poruszone zdjęcia, 42
- porządkowanie zdjęć, 326, 328
- posteryzacja, 203, 269, 430
- postprodukcja, 325
- postrzeganie kolorów, 24
- Powiel warstwę, 497
- powiększenie, 36
- powtórzenie elementów zdjęcia, 231
- poziom naświetlenia sceny, 41
- Poziomy, 380, 396, 433
 - kolorystyka obrazu, 401
- pozycja aparatu, 220
- ppi, 532, 562
- prawa autorskie, 345, 549
- prawdziwa czerń, 397
- predefiniowany balans bieli, 156
- pręciki, 25
- Print, 566
- Print with Preview, 566
- problemy z kontrastem, 248
- problemy z modernizacją
 - komputera, 104
- proces wywoływania, 23
- Procesor obrazów, 550
- produkty, 290
- Professional Desktop Viewer, 570
- profil drukarki, 562, 566
- profil ICC, 94, 562
- profil papieru, 566
- profile plików RAW, 272
- profile targets, 563
- profilowanie monitora, 93, 94
- program shift, 169
- programy dedykowane
 - do organizacji toku pracy, 101
- programy do edycji zdjęć, 96, 99
- programy do katalogowania zdjęć, 97
- programy do przeglądania zdjęć, 97
- programy do tworzenia kopii
 - zapasowych, 92
- programy dołączone do aparatu, 100
- proporcje obrazu, 71
- Prostowanie, 423
- prostowanie zdjęć, 361, 367
- próbkowanie światła, 54
- próbkowanie w dół, 533, 537
- próbkowanie w górę, 533, 537
- przebarwienia, 403
 - zdjęcia JPEG, 406
- przedstawienia, 305
- przeглядanie zdjęć, 97
 - przeглядanie zdjęć partiami, 66
 - przeглядanie zdjęć
 - w aparacie, 42, 66
- przeглядarki zdjęć, 97, 329
- Przejrzystość, 426
- przełączenie aparatu
 - na tryb automatyczny, 35
- przenoszenie koloru do mózgu, 25
- przenoszenie zdjęć
 - do komputera, 105
- przenośne dyski twarde, 85
- Przeprowadź ponowne
 - próbkowanie obrazu, 535
- przeźwienie kolorów, 121
- przesunięcie balansu bieli, 158
- przesunięcie metameryczne, 554
- przesunięcie ręczne, 169
- prześwietlenie, 127, 135, 184, 274
 - histogram, 196
- przetwarzanie danych
 - wizualnych, 208
- przetwarzanie HDR, 305
- przetwarzanie obrazu, 123, 204
- przetwarzanie plików RAW, 270
- przetwarzanie wsadowe, 271
- przetwarzanie zdjęć, 325
- przetwornik, 54
- przyciemnianie światła, 433
- przycisk zatwierdzania ustawień, 65
- Przydziel profil, 548, 571
- przygotowanie aparatu do zdjęć
 - panoramicznych, 292
- przygotowanie monitora, 92
- przygotowanie plików
 - elektronicznych, 549
- przymknięcie przysłony, 131

przypisywanie słów
 kluczowych, 326, 328, 347
 przysłona, 128, 130, 137, 225
 głębia ostrości, 131, 133
 liczba przysłony, 130
 mechanizm irysowy, 129
 otwieranie przysłony, 131
 przymknięcie przysłony, 131
 wybór wielkości otworu, 133
 przywracanie ustawień
 fabrycznych aparatu, 38
 PSD, 479
 publikowanie zdjęć cyfrowych,
 354, 531
 Image Size, 534, 535
 Rozmiar obrazu, 534, 535
 skalowanie stylów, 536
 skalowanie zdjęcia, 535
 publikowanie zdjęć w internecie, 546
 Create Web Photo Gallery, 548
 Galeria zdjęć Webu, 548
 prawa autorskie, 549
 przygotowanie plików
 elektronicznych, 549
 Save for Web & Devices, 547
 Web Photo Gallery, 548
 Zapisz dla Internetu
 i urzędzeń, 547
 punkt bieli, 382
 punkt czerni, 381, 385
 punkt ustawiania ostrości, 37, 134
 Punktowy pędzel korygujący, 373,
 374, 375
 punktowy pomiar światła, 181
 punkty pomiaru ostrości, 144
 pusta przestrzeń, 229, 230

Q

Quick Mask, 446
 Quick Selection, 446

R

RAID, 92
 RAM, 90
 RAW, 33, 69, 70, 71, 105, 162, 265,
 266, 273
 balans bieli, 159, 266, 269
 cyfrowy „negatyw”, 270
 edycja nieniszcząca, 271
 edycja plików, 421
 ekspozycja, 273
 konfiguracja ustawień
 formatu, 272
 korekcja, 422
 korekcja gamma, 273
 odzyskiwanie światła, 267

organizacja toku pracy, 272
 posteryzacja, 269
 profile plików, 272
 programy dołączane
 do aparatów, 419
 rozmiar plików, 271
 strategia naświetlania, 432
 tok pracy, 328, 417
 wady formatu, 271
 zakres ekspozycji, 268
 zastosowanie, 266
 RAW+JPEG, 70, 273, 281
 Recovery, 425, 432
 Rectangular Marquee, 444, 445
 redukcja efektu
 czerwonych oczu, 252
 redukcja nasycenia, 488
 redukcja szumów, 123, 354
 długie ekspozycje, 317
 Median, 519
 Redukcja szumu, 435
 Redundant Array of Independent
 Disks, 92
 Refine Edge, 449
 regulacja jasności, 397
 regulacja kontrastu, 397
 regulacja zoomu, 63
 reguła trójkopodziału, 231
 rejestrowanie światła
 przez aparat, 274
 reklamy produktu, 318
 Relative Colorimetric, 565, 568
 Relatywna kolorymetryczna,
 565, 566, 568
 Remove Spots, 374
 Rendering Intent, 565, 566
 Resample Image, 535
 resampling, 533
 retusz, 354, 505
 portrety, 514
 skóra, 516
 ręczne ustawianie ostrości,
 146, 150, 151
 lustrzanki, 151
 ręczne ustawienie balansu bieli, 157
 ręczne usuwanie szumu, 518
 ręczny balans bieli, 156
 RGB, 117
 robienie zdjęcia, 37
 rozbłyki kolorów, 120
 Rozdziel tonowanie, 436
 rozdzielczość, 531, 532, 534
 rozdzielczość drukowania, 559
 Rozjaśnianie, 515
 rozjaśnianie cieni, 433, 434
 rozmiar obrazu, 68, 534, 535, 561
 Rozmycie gaussowskie, 515
 rozmycie ruchu, 132
 rozmycie tła, 223

rozpoznawanie prawdziwej
 czerni, 397
 rozproszenie światła, 249
 rozszerzenia obiektywu
 dla kompaktów, 322
 rozwijanie umiejętności
 widzenia, 208
 równowaga kompozycyjna, 227, 228
 różnica fazowa, 144
 Rubber Stamp, 504
 ruch, 43, 241
 Ruler, 362
 rysowanie, 211

S

samodzielne drukarki
 atramentowe, 557
 samowyzwalacz, 165, 176, 285
 autoportret, 166
 możliwość zmiany
 opóźnienia, 166
 tryb seryjny, 166
 Sand and Snow, 44
 Saturation, 426, 435
 Save, 438
 Save As, 375, 479, 538
 Save for Web & Devices, 547
 Save Selection, 450, 453
 SD, 84
 SDHC, 84
 selekcjonowanie zdjęć, 326, 329
 selektywne wyostrzenie
 portretu, 542
 servo focus, 150
 seryjna zmiana nazw, 351
 Shadows/Highlights, 507, 510
 Sharpen, 538
 Sharpen Edges, 538
 Sharpen More, 538
 Sharpening, 435
 Shift, 169, 170, 176, 245
 siatkówka, 24
 Silniejsze wyostrzenie, 538
 Silver Efex Pro, 490
 Simulate Paper Color, 565
 Single Lens Reflex, 31
 skala szarości, 118, 481
 skalowanie stylów, 536
 skalowanie zdjęć, 354, 531, 532, 535
 ponowne próbkowanie, 537
 skazy, 353
 sklejanie zdjęć panoramicznych, 299
 składowa K, 94
 skóra, 516
 Skylight, 79, 321
 slave, 259
 sleep mode, 78

- SLR, 31
- słabe światło, 254, 255
- lampa błyskowa, 254
 - wysokie wartości ISO, 255
- słoneczna szesnastka, 193
- słowa kluczowe, 326, 328, 346
- przypisywanie, 347
- Smart Blur, 522
- Smart Sharpen, 546
- Smith George, 115
- soczewka, 24
- soft proof, 564
- sortowanie zdjęć, 344
- Split Toning, 436
- Splaszcz obraz, 527
- Sponge, 375
- Sport, 43, 44, 150, 310
- Sports, 44
- sposoby kontrolowania światła, 132
- Spot Healing Brush, 373, 374, 375
- sprężone powietrze, 80
- sprzęt, 244
- spust migawki, 36, 63
- Spyder3Elite, 95
- stabilizacja, 60, 171, 284
- czas naświetlania, 171
 - stabilizacja matrycy, 60
- stabilne trzymanie aparatu, 74
- stan równowagi, 228
- statyw, 285, 294
- Stempel, 502, 504, 505
- sterowanie ekspozycją za pomocą światłomierza, 189
- sterowanie kompensacją ekspozycji, 200
- sterowanie mocą lampy błyskowej, 253
- Stopniowy filtr, 472
- stosunek sygnału do szumu, 120
- Straighten, 423
- strategia naświetlania w trybie RAW, 432
- strojenie ostrości wizjera, 38
- stuck pixels, 83
- styl fotografowania, 219
- SuperCCD, 120
- sweet spot, 135, 169
- sygnał dźwiękowy, 71
- Symuluj kolor papieru, 565
- system automatycznego ustawienia ostrości, 36
- system detekcji kontrastu, 142
- system wielopunktowego ustawiania ostrości, 145
- system zarządzania kolorem, 95
- szablony metadanych, 344
- szacunkowy pomiar światła, 180
- szeroki zakres dynamiki, 303
- szerokie oświetlenie, 251
- szkicowanie, 211
- sztuka fotografii, 207
- szum, 120, 173, 329
- szum chrominancji, 174, 517
 - szum kanału niebieskiego, 517
 - szum kolorowy, 517
 - szum luminancji, 174, 517
 - szum monochromatyczny, 517
 - usuwanie szumu, 516, 518, 519
 - usuwanie szumu w trybie L*a*b, 522
- Szybka maska, 446
- Szybkie zaznaczanie, 446
- ## Ś
- ślady pyłu, 353
- śledzenie ostrości, 150
- śluby, 205, 309
- światło, 113, 212, 214, 247
- barwa, 154, 155
 - światło główne, 251
 - światło kluczowe, 251
 - światło konturowe, 250
 - światło odbite, 254
 - światło padające
 - bepośrednio, 254 - światło podczerwone, 281
 - światło słoneczne, 247
 - światło wypełniające, 433
 - światło zastane, 213, 247
- światłoczuły układ scalony, 54
- światłomierz, 180, 182
- sterowanie ekspozycją, 189
 - zasada działania, 182
- świt, 213
- ## T
- tablet graficzny, 503
- tablica filtrów koloru, 119
- Targeted Adjustment, 472
- techniki edycyjne, 507
- temat zdjęcia, 50, 211, 212, 240, 278
- Temperatura, 424, 427, 428, 429
- temperatura barwowa, 155
- Temperature, 424, 427, 428, 429
- teoria kolorów, 117
- tethered shooting, 319
- tęczówka, 24
- Through The Lens, 57, 143
- TIFE, 70, 100, 175, 200, 204, 479
- tilt-shift, 290
- Time value, 191
- Tint, 427, 428
- Tinta, 427, 428
- tło, 48
- Tło, 496
- tok pracy, 96, 325
- archiwizowanie, 330
 - edycja, 330, 353
 - edytor zachowujący oryginalne zdjęcia, 355
 - etapy, 326, 327
 - importowanie, 328
 - katalogowanie, 331
 - korekcja kolorów, 401
 - nadawanie formy wyjściowej, 330
 - porządkowanie, 328
 - przypisywanie słów kluczowych, 328
 - selekcjonowanie, 329
 - tworzenie kopii
 - bezpieczeństwa, 330 - wyostrzanie, 538
 - zjęcia RAW, 328, 417
 - zmiana toku pracy, 331
 - znakowanie, 328
- Tone Curve, 435
- tony, 392
- trójpodział, 231
- trwałość wydruków, 552, 556
- tryb A-DEP, 289
- tryb autofokusa, 65, 144
- tryb autofokusa z funkcją wykrywania twarzy, 149
- tryb automatyczny, 31, 34, 75, 138, 141
- przełączenie aparatu na tryb automatyczny, 35
- tryb Bulb, 130, 316
- tryb czarno-biały, 281
- tryb energooszczędny, 78
- tryb fotografowania, 34, 63, 219
- tryb makro, 143, 300
- tryb manualny, 192
- fotografowanie, 193
- tryb odtwarzania, 42
- tryb pomiaru światła, 65
- tryb Portret nocny, 45
- tryb pracy lampy błyskowej, 252
- tryb priorytetu migawki, 191
- tryb priorytetu przysłony, 191
- tryb Sport, 43
- tryb stabilizacji, 60
- tryb synchronizacji z długim czasem naświetlania, 254, 256, 262
- tryb śledzenia ostrości, 150
- tryb uśpienia, 78
- tryb zdjęć seryjnych, 65, 163, 176, 202, 242
- fotografowanie, 164
 - lampa błyskowa, 165
 - podgląd, 165

tryby mieszania warstw, 500
 tryby priorytetów, 191
 kompensacja ekspozycji, 192
 nazwy trybów Canona, 191
 tryby scen, 43, 204
 trzymanie aparatu, 73
 stabilne trzymanie aparatu, 74
 uchwyt, 73
 zasada „łokcie przy sobie”, 75
 TTL, 57, 142, 143, 258, 260, 321
 Tungsten, 156
 tusz, 559
 Tv, 191
 tworzenie
 kopie bezpieczeństwa, 326, 330
 maska warstwy, 499
 słowa kluczowe, 346
 warstwy dopasowania, 459
 zaznaczenie, 444
 zdjęcia, 218
 zdjęcia HDR, 304
 tylnie oświetlenie, 49

U

uchwyt aparatu, 73
 ułamkowe wartości ISO, 176
 umieszczanie tematu w środku kadru, 238
 Unsharp Mask, 538, 542
 Amount, 539
 Radius, 539
 Threshold, 540
 upsampling, 533
 USB, 555
 USB 2.0, 91
 ustawianie balansu bieli, 157, 159
 ustawianie ostrości, 36, 142, 150, 153
 makrofotografia, 301
 ustawianie parametrów ekspozycji, 187
 ustawienia fabryczne aparatu, 38
 usuwanie
 efekt czerwonych oczu, 374
 plamki, 374
 skazy, 353
 ślady pyłu, 372
 zniekształcenia obiektywu, 366
 usuwanie przebarwień, 403
 Aperture, 406
 Capture NX, 406
 Levels, 403
 Lightroom, 406
 Photoshop, 403
 usuwanie szumu, 516
 Median, 519
 tryb L*a*b, 522
 uszczelnianie aparatu, 83
 UV, 79, 321

V

VGA, 68
 Vibrance, 413, 435
 virtual reality, 292
 Viveza, 479
 VR, 292, 295

W

wady formatu RAW, 271
 warstwy, 495
 Background, 496
 krycie, 500
 maski, 499
 przesuwanie, 496
 Tło, 496
 tryby mieszania, 500
 tworzenie, 496
 usuwanie, 496
 wyrównanie, 498
 warstwy dopasowania, 457, 458, 459
 Black & White (Czarno-biały), 485
 warstwy korekcyjne, 457
 Wartości ułamkowe, 137
 wartość ekspozycji, 130
 wartość ISO, 129
 warunki atmosferyczne, 214
 warunki oglądania zdjęć, 570
 wąskie oświetlenie, 251
 wbudowana lampa błyskowa, 253, 258
 Wczytaj zaznaczenie, 450
 wersje programu Bridge, 332
 wężyk spustowy, 167
 wgrywanie zdjęć do komputera, 105
 WhiBal, 160, 161
 White Balance, 425
 white balance shift, 158
 Wiaдро z farbą, 462, 543
 wiatr, 285
 widzenie, 24, 207, 208
 widzenie centralne, 25
 widzenie obwodowe, 25
 widzenie świata przez aparat fotograficzny, 27
 wielkość otworu przysłony, 39, 130
 wielopunktowe ustawianie ostrości, 145
 wielosegmentowy pomiar światła, 180
 Windows Media Center, 107
 winietowanie, 372
 wizjer
 lustrzanki, 33
 TTL, 58
 wizjer elektroniczny, 186
 wizjer optyczny, 33, 55

włącznik zasilania, 33, 63
 woda, 81
 wodoszczelny futerał, 82
 Wratten 87, 283
 wrażenie głębi, 221
 wskaźnik położenia punktu węzłowego, 295
 współzależne ISO, 136
 współzależność migawki i przysłony, 135
 Wtapienie zaznaczenia, 449
 wybór trybu fotografowania, 63
 wybór zdjęć, 96, 338
 wydarzenia, 309
 wydarzenia sportowe, 150, 311
 wykrywanie twarzy, 149
 wylącznik zasilania, 34
 wyłączona lampa błyskowa, 253
 wymienne obiektywy, 33
 wyostrozanie, 123, 354, 538
 Inteligentne wyostrozanie, 546
 Maska wyostrajająca, 538
 selektywne wyostrozanie portretu, 542
 Smart Sharpen, 546
 Unsharp Mask, 538
 wyostrozanie w skali naturalnej, 540
 Wyostrozanie, 435, 538
 Wyostrozanie krawędzi, 538
 wypełnianie kadru, 46
 Wypełnij, 464
 Wypełnij światło, 426, 433, 434, 507
 wysokie wartości ISO, 255
 wysokość fotografowania, 48
 wyszukiwanie zdjęć, 350
 wyświetlacz LCD, 64
 wyświetlanie histogramu, 66
 wyświetlanie informacji o zdjęciu, 66
 wzajemność czasu i przysłony, 135
 wzory geometryczne, 232
 wzór Bayera, 119
 wzrok, 47

Z

zabezpieczanie oryginałów, 328
 zablokowane piksele, 83
 zachmurzone niebo, 215
 zachowawcza korekcja światła i cieni, 510
 zakres dynamiki, 27, 28, 114, 305
 zakres dynamiki matrycy, 274
 zakres ekspozycji, 268
 zakres jasności, 27
 Zakres koloru, 448
 zakres tonalny, 196, 356
 zamawianie zdjęć przez internet, 93

- zamrożenie ruchu, 43, 132
 - zapelnianie kadru, 46
 - zapisywanie plików, 479
 - zapisywanie ustawień ekspozycji, 199, 200
 - zapisywanie wersji
 - przeskalowanej, 538
 - Zapisz, 375, 438
 - Zapisz dla Internetu i urzędzeń, 547
 - Zapisz jako, 375, 479, 538
 - Zapisz zaznaczenie, 450, 453
 - zarządzanie kolorami, 566
 - zarządzanie kolorami przez drukarkę, 569
 - Zarządzanie kolorem, 567
 - zarządzanie zdjęciami, 325
 - zasada działania matrycy, 115
 - zasada jedna trzecia/dwie trzecie, 289
 - zasada „słonecznej szesnastki”, 193
 - zasada wypełniania kadru, 46
 - zasięg lampy błyskowej, 50
 - zasilanie, 77
 - zaznaczanie, 444
 - zaznaczanie kolorów, 448
 - Zaznaczanie eliptyczne, 444
 - Zaznaczanie prostokątne, 444, 445
 - zaznaczenie, 451
 - Zaznaczenie z kanału, 453, 455, 456
 - zbliżenia, 47
 - zdejmowanie lampy błyskowej z aparatu, 261
 - zdjęcia, 218
 - zdjęcia czarno-białe, 118, 277
 - zdjęcia HDR, 303
 - zdjęcia o słabym kontraście, 492
 - zdjęcia portretowe, 46, 47, 153
 - zdjęcia seryjne, 163
 - zdjęcia specjalne, 277
 - zdjęcia uliczne, 313
 - zdjęcia z szerokim zakresem dynamiki, 303
 - zdjęcia panoramiczne, 291, 292
 - ekspozycja, 296
 - fotografowanie, 293, 296
 - fotografowanie panoramy w pojedynczym ujęciu, 299
 - kolaż, 299
 - oś obrotu aparatu, 294
 - poprawne panoramowanie, 293
 - przygotowanie aparatu do zdjęć, 292
 - przystawki do aparatu, 299
 - sprzęt, 295, 299
 - ujęcia, 295
 - zdjęcia w pionie, 298
 - zewnętrzna lampa błyskowa, 258
 - bracket, 261, 262
 - element sterujący kompensacją ekspozycji, 259
 - fotografowanie, 259
 - funkcja slave, 259
 - kabel synchronizacyjny, 261
 - moc, 258
 - najkrótszy czas naświetlania, 262
 - odbijanie światła, 259
 - pomiar światła przez obiektyw, 258
 - ruchoma głowica, 259
 - tryb synchronizacji z długim czasem naświetlania, 262
 - TTL, 258, 260
 - zdejmowanie lampy błyskowej z aparatu, 261
 - zoom, 259
 - zewnętrzne dyski twarde, 91
 - zgodność oprogramowania do konwersji plików RAW, 105
 - zjawisko dyfrakcji, 135
 - zjawisko interferencji, 135
 - złota zasada ostrzenia, 153
 - złoty ekran, 250
 - zmiana
 - czułość ISO, 172
 - długość ogniskowej, 222
 - jasność ekranu LCD, 67
 - nazwy plików, 110, 326
 - zmierzch, 213
 - Zmniejsz nasycenie, 488
 - zmysł wzroku, 24
 - znajdowanie tematu zdjęcia, 211
 - znakowanie zdjęć, 326, 328
 - zniekształcenia beczkowe, 222, 364, 366
 - zniekształcenia geometryczne, 223
 - zniekształcenia obiektywu, 222
 - zniekształcenia perspektywiczne, 290
 - zniekształcenia poduszkowe, 222, 364
 - zniekształcenia portretu, 221
 - zoom, 131, 220, 259
 - zoom cyfrowy, 60, 61
 - zwierzęta, 150
 - zwiększanie czułości ISO, 255
 - zwiększanie sprawności widzenia, 208
 - zwiększenie głębi ostrości w trybie makro, 303
 - Zwykły, 501
- Ż**
- źródło szumu, 120
 - źródło światła, 247

Aparaty cyfrowe zapoczątkowały nową erę zainteresowania fotografią. Ludzie wykorzystują fotografię, jaką przyniósł rozwój cyfrowek, i bawią się robieniem zdjęć przy każdej okazji. Ponieważ fotografia jest procesem odkrywania, wiele osób szybko przekonuje się, że posiadając odpowiednią wiedzę, można wykonywać prace znacznie ciekawsze, zarówno pod względem artystycznym, jak i technicznym. Jeśli Ty również masz ambicję żeby, zdobyć umiejętności, które posiada każdy wybitny fotograf, zapraszamy do lektury tego wyjątkowego podręcznika!

Książka „Fotografia cyfrowa. Wydanie V” odkryje przed Tobą wszystkie tajemnice tej odmiany fotografii, poczujesz od robienia zdjęć, przez ich obróbkę, na drukowaniu skończywszy. Najnowsze wydanie książki zostało radykalnie zmienione w stosunku do poprzednich edycji, inna jest jej struktura, ale również znacznie zwiększył się zasób nowych treści — przecież w ciągu ostatniej dekady fotografia cyfrowa przeszła rewolucyjne zmiany.



- Metody dobierania zmysłu wzroku
- Techniczne szczegóły funkcjonowania aparatu
- Zasady zgrzywania zdjęć z aparatu
- Tajemnice ekspozycji dla początkujących i zaawansowanych
- Wyszukiwanie i komponowanie tematu zdjęcia
- Modyfikacja światła za pomocą flesza i ekranów
- Wady i zalety fotografowania w formacie RAW
- Informacje na temat dopasowywania tonów
- Przetwarzanie zdjęć czarno-białych

ZDOBĄDŹ WIEDZĘ TEORETYCZNĄ
ORAZ PRAKTYCZNĄ I NIE BÓJ SIĘ
EKSPERYMENTOWAĆ!

Ben Long jest fotografem i pisarzem, autorem kilkunastu książek na temat fotografii cyfrowej. Jako fotograf pracował m.in. dla wytwórni filmowych 20th Century Fox i Blue Note Records czy sieci Global Business Network. Wykładał na uczelniach całego świata i przeprowadził warsztaty fotograficzne organizowane przez firmę Apple. Amatorsko zajmuje się tworzeniem oprogramowania komputerowego — opracował działający w systemie Mac program do obróbki obrazu, wykorzystywany m.in. przez Muzeum Brytyjskie oraz Biały Dom. Więcej informacji na temat Bena Longa można znaleźć na stronie www.complexbudgetdigitalphotography.com.

partnerzy medialni

Optyczne.pl

DIGITAL VISION
cyfrowe trendy



helion.pl
KATALOG
INTERNETOWY

W katalogu: 328/3



Księgarnia internetowa:
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900



0 601 339900



Helion

Sprawdź najnowsze promocje:
W: www.helion.pl
Książki wycieknięte cyfrowo:
W: www.helion.pl
Zamów informacje o nowościach:
W: www.helion.pl

ul. Rakowiecka 13, 04-100 Głogów
tel.: 22 230 98 43
e-mail: helion@helion.pl
<http://helion.pl>

Cena 79,00 zł

ISBN 978-83-246-2808-7



9 788324 628087

Informacje o książce na www.helion.pl i w katalogu helion.pl