

Fotografia cyfrowa

PODREČZNIK





Fotografia cyfrowa

PODREČZNIK

TOM ANG

WYDAWNICTWO ARKADY

Spis treści

8 Wprowadzenie

Rozdział 1 Informacje ogólne

- 12 Ścieżki fotograficzne
- 14 Ścieżki cyfrowe
- 16 Technologia
- 20 Budowa aparatu cyfrowego



- 22 Aparaty cyfrowe
- 28 Studyjne aparaty cyfrowe
- 30 Aparaty analogowe
- 34 Wybór najlepszego obiektywu
- 36 Obiektywy zmiennoogniskowe
- 38 Obiektywy specjalistyczne
- 40 Oprzyrządowanie aparatu
- 42 Karty pamięci
- 44 Wybór najlepszej błony
- 47 Oświetlenie dodatkowe
- 48 Oświetlenie studyjne
- 50 Monitory barwne
- 52 Wybór najlepszego monitora
- 54 Jak działają skanery
- 56 Wybór skanera
- 60 Najlepsze oprogramowanie
- 62 Oprogramowanie dodatkowe
- 64 Jak działają drukarki
- 66 Wybór najlepszej drukarki
- 68 Jak działają komputery
- 70 Wybór najlepszego komputera
- 72 Akcesoria komputerowe
- 74 Urządzanie pracowni

Rozdział 2 Fotografia ery komputerów

- 78 Jak trzymać aparat
- 80 Kompozycja zdjęcia
- 84 Ostrość i głębia ostrości
- 88 Ustawienie obrazu
- 90 Proporcje obrazu
- 92 Kompozycja a ogniskowa
- 94 Ogniskowa
- 95 Ruch aparatu
- 96 Cyfrowe zbliżenia
- 98 Skrajne ogniskowe
- 100 **Porady.** Zniekształcenie obrazu
- 101 **Porady.** Problemy z obiektywem
- 104 Kształtowanie perspektywy
- 106 Zmiana punktu widzenia
- 108 **Porady.** Przewracające się budynki



- 109 **Porady.** Zniekształcenie rysów twarzy
- 110 Kompozycja barwna
- 112 Barwy sąsiadujące
- 114 Barwy pastelowe
- 116 Silne kontrasty barwne
- 118 **Porady.** Równowaga barw
- 120 Kontrola ekspozycji
- 122 Fotografowanie pod światło
- 124 Technika high-key i low-key
- 127 Metody pomiaru ekspozycji
- 130 Dodatkowa lampa błyskowa
- 132 **Porady.** Elektroniczna lampa błyskowa
- 134 Studyjne lampy błyskowe

Rozdział 3 Kompendium pomysłów

- 142 Jak przystąpić do projektu?
- 144 Obrazy abstrakcyjne
- 147 Budynki
- 150 Fotografowanie chmur
- 152 Fotografia dokumentalna
- 156 Foto-eko
- 159 Fotografowanie z bliska



- 162 Wakacje
- 165 Podróże i wycieczki
- 168 W domu
- 170 Dzieci
- 173 Krajobrazy
- 176 Lustra
- 178 Akty
- 181 Z lotu ptaka
- 184 Zwierzęta
- 187 Sport
- 190 Uroczystości
- 193 Widoki miejskie
- 196 Fotografia przyrodnicza
- 198 Panoramy
- 202 Ogrody zoologiczne
- 206 Dokumentowanie

Tytuł oryginału:
Digital Photographer's Handbook

Dla Wendy

Pierwsze wydanie zostało opublikowane
w Wielkiej Brytanii w roku 2002
przez Dorling Kindersley Limited
80 Strand, London, WC2R 0RL
A Penguin Company

Copyright © 2002 Dorling Kindersley
Text Copyright © 2002 Tom Ang

Copyright © for the Polish edition by
Wydawnictwo „Arkady” Sp. z o.o.,
Warszawa 2003, 2004

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadnej części
niniejszej publikacji nie wolno reprodukcować,
przechowywać w systemie wyszukiwania
lub przekazywać w jakiegokolwiek postaci
lub za pomocą jakichkolwiek środków,
elektronicznych, mechanicznych,
kserograficznych lub innych, bez uprzedniego
pisemnego pozwolenia od właścicieli
praw autorskich.

Tłumaczenie: Krzysztof Wojciechowski
Redakcja: Hanna Kalinowska
Konsultacja: Andrzej Jaworski

ISBN 83-213-4317-1 (oprawa twarda)
ISBN 83-213-4359-7 (oprawa broszurowa)

CIP – Biblioteka Narodowa
Ang, Tom

Fotografia cyfrowa : podręcznik / Tom Ang ;
[tl. Krzysztof Wojciechowski]. – Warszawa :
„Arkady”, 2004

Wydawnictwo Arkady Sp. z o.o., 00-344 Warszawa,
ul. Dobra 28, tel. 635-83-44, fax 827-41-94
internet: www.arkady.com.pl
e-mail: info@arkady.com.pl
księgarnia wysyłkowa 828-68-47
księgarnia firmowa 828-40-20
Wydanie I (dodruk) 2004. Symbol 3500/R
Skład i łamanie: EFKA, Łódź
Wydrukowano w Słowacji

Reprodukcje barwne GRB Editrice s. r. l., Włochy
Reprodukcja okładki Colourspace, Singapur

Pełny katalog DK na stronach www.dk.com

Spis treści

Rozdział 4 Radykalne zmiany

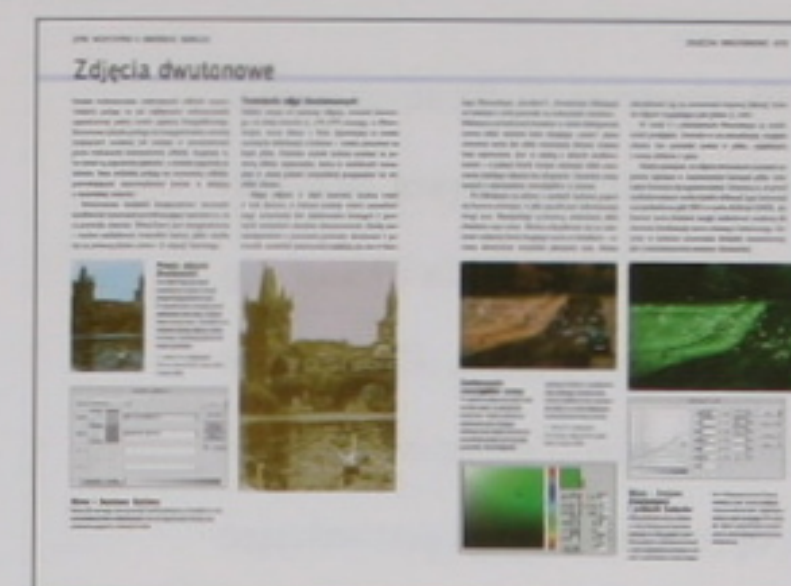
- 210 Skanowanie: podstawy
- 212 **Porady.** Problemy z komputerem
- 214 Skaner płaski
- 216 Skanery do błon filmowych
- 218 **Porady.** Rozdzielczość skanu



- 220 Skaner jako aparat fotograficzny
- 222 Formaty plików: podsumowanie
- 224 **Porady.** Problemy ze skanowaniem
- 227 **Porady.** Niedokładne barwy druku
- 228 Podstawowe zarządzanie kolorem
- 232 Zarządzanie plikami

Rozdział 5 Wszystko o obróbce obrazu

- 236 Początek
- 238 Kadrowanie i rotacja
- 240 **Porady.** Słabe szczegóły
- 241 **Porady.** Słabe barwy
- 242 Poziomy
- 244 Doświetlanie i wystanianie
- 246 Kurz i szum
- 248 Poprawianie ostrości
- 252 Rozmycie
- 254 **Porady.** Elementy rozpraszające w obrazie
- 256 Obraz i zniekształcanie
- 258 **Porady.** Ramki
- 259 **Porady.** Zbiegające się linie
- 260 Równoważenie barw
- 261 Regulacja barw
- 264 **Porady.** Problemy z obróbką obrazu
- 266 Krzywe
- 271 Głębia bitowa i kolor



- 272 Od koloru do czerni i bieli
- 278 Zdjęcia dwutonowe
- 280 Zdjęcia trójtone i czterotonowe
- 281 Odcienie sepii
- 282 Efekt Sabbattiera
- 284 Guma
- 286 Tonowanie
- 288 Zdjęcia pełne słońca
- 290 Kolorowanie ręczne
- 292 Cross-processing
- 294 Odcienie oryginału barwnego
- 296 **Porady.** Problemy z niebem
- 298 Efekty działania filtrów
- 310 Wybór pikseli
- 312 **Porady.** Usuwanie tła
- 314 Warstwy i kanały
- 320 Maski
- 322 Skala szarości i kolor
- 324 Efekty z tekstem
- 326 Techniki klonowania
- 332 Strumień obrazów
- 334 Mozaika fotograficzna
- 336 Zszywanie obrazów

Rozdział 6 Efekt końcowy

- 340 Oprogramowanie graficzne
- 342 Wglądownki i wydruki
- 346 Wydruk na papierze
- 348 **Porady.** Problemy z drukarką
- 351 **Porady.** Problemy ze stroną internetową
- 352 Tworzenie własnej książki
- 356 Trwałość: tusz i papier
- 357 Wydruki plakatowe
- 358 Jak działa Internet



- 360 Zdjęcie w sieci
- 365 Jak zacząć?
- 369 Tworzenie portfolio
- 370 Rozwijanie własnej firmy
- 372 Organizacja wystawy
- 374 Prawa autorskie
- 376 Zakup sprzętu
- 378 Niepełnosprawność
- 379 Jak przetrwać?
- 381 Słowniczek
- 392 Co można znaleźć w sieci?
- 394 Źródła zdjęć
- 395 Producenci
- 396 Źródła oprogramowania
- 398 Dalsze lektury

- 400 Indeks
- 408 Podziękowania

Wprowadzenie

Sto sześćdziesiąt lat po wynalezieniu fotografii rejestrującej obraz za pomocą srebra zjawiała się fotografia cyfrowa. Wydawało się początkowo, że cyfrowa obróbka obrazu wyeliminuje film i sprawi, że ciemnia może okazać się niepotrzebna, a z trudem nabyte umiejętności nieprzydatne. Zagrożenie zwiększyło się w krótkim czasie, ponieważ na rynku było coraz więcej aparatów cyfrowych i skanerów, pojawiło się oprogramowanie pozwalające na manipulowanie obrazem i Internet. Można było sądzić, że wszystkie te nowinki techniczne wyprą fotografię konwencjonalną z naszych domów.

Wśród fotografów zapanował niepokój. Wkrótce jednak zagrożenie to okazało się najlepszym sprzymierzeńcem, o jakim mogli tylko marzyć. Technologie cyfrowe nie stoją w opozycji do fotografii konwencjonalnej, w rzeczywistości ożywiły wiele praktyk fotograficznych i spowodowały, że powiew świeżego powietrza dotarł do zapomnianych zakamarków technik wykonywania obrazów. Dzięki tym technikom otworzyły się nowe satysfakcjonujące możliwości zawodowe dla większej liczby fotografów.

Mówiąc krótko, to czego się obawiano, co miało być wyniszczającą konfrontacją między fotografią konwencjonalną a technologią cyfrową okazało się być związkiem niezwykle owocnym – otworzyły się nowe możliwości, świat praktyczny, twórczy i przynoszący satysfakcję.

Fotografia cyfrowa. Podręcznik stanowi pochwałę tego związku. Przedstawia razem, w jednym tomie, wszystko, co jest najlepsze w technikach fotografii klasycznej oraz wyczerpująco omawia fotografię cyfrową. Tak więc można znaleźć tu moje zamiłowanie i zapal do fotografii konwencjonalnej i jej subtelnych rzemieślniczych sposobów tworzenia efektownych i przynoszących

zadowolenie zdjęć. Jednocześnie mam nadzieję, że uda mi się przekazać czytelnikom mój entuzjazm i podziw dla elastyczności, możliwości i efektywnego działania, jakie daje fotografia cyfrowa. Ucząc się, jak połączyć te dwie dziedziny ze sobą, można stać się pionierem technik plastycznych i przyczynić się do rozwoju tego, co jest dla sztuk wizualnych życiodajnym źródłem dającym możliwości, o których nie można było dotąd marzyć.

Książka ta ma pomóc umiejętnie czerpać z tego źródła. Zawiera ona dużo informacji technicznych i porad praktycznych, podaje też liczne sugestie postępowania i fachowe kruczki. W podręczniku tym przedstawiono umiejętności niezbędnych do wykonywania zdjęć w sposób profesjonalny z dogłębną znajomością technik manipulowania obrazem. Moim celem jest pomóc czytelnikowi, aby lepiej posługiwał się fotografią i rozumiał ten środek komunikowania się. Myślę, że dzięki temu fotografowanie będzie sprawiać więcej radości.

Mam nadzieję, że *Fotografia cyfrowa. Podręcznik* stanie się fotograficznym współtowarzyszem i pomoże łatwiej poruszać się po ścieżkach przygód estetycznych, technicznych i twórczych, doprowadzając do własnych odkryć. Mam też nadzieję, że książka ta pozwoli na wyjście poza to, czego uczy. Osiągnięcie tego będzie największym komplementem dla książki.

Tom Dąb



Informacje ogólne

Na początek

Podstawowe zasady fotografii cyfrowej i tradycyjnej, wybór sprzętu dostępnego dla osób dysponujących różnymi funduszami i posiadających wiedzę z dziedziny fotografii na różnym poziomie. Sprawy technologiczne – informacje pozwalające na dokonywanie świadomych wyborów. Przystępne wyjaśnienie wszystkich kluczowych pojęć. Z taką pomocą będzie łatwiej dotrzymywać kroku gwałtownym zmianom zachodzącym w fotografii cyfrowej.

Wybór sprzętu

Przedstawienie i omówienie sprzętu cyfrowego i sprzętu analogowego, łącznie ze sprzętem oświetleniowym, kartami pamięci, oprogramowaniem do obróbki obrazów, komputerami, monitorami, skanerami, drukarkami, aparatami i obiektywami, aby ułatwić wybór opcji najbardziej odpowiadającej wymaganiom fotografa.

Najnowsza technologia

Wyjaśnienia dotyczące aktualnej technologii – jak działa i co można dzięki niej uzyskać.

Ścieżki fotograficzne

Wielu fotografów przez lata inwestowało znaczne sumy w sprzęt fotograficzny i dlatego będą chcieli w przewidywalnej przyszłości nadal zajmować się konwencjonalnym fotografowaniem – rejestrowaniem zdjęć „analogowych” (patrz strona obok) na tradycyjnej błonie. Pocieszające jest to, że nie zamyka to im drogi do świata fotografii cyfrowej: wszystkie zdjęcia (negatywy lub pozytywy na materiale przezroczystym, odbitki czarno-białe i barwne na papierze) można zeskanować i od tej chwili prace nad tymi zdjęciami będą zaliczać się do fotografii cyfrowej.

Coś magicznego dzieje się, kiedy łączą się ścieżki fotografii na błonie światłoczułej i fotografii cyfrowej. Otwiera się wówczas świat niewyobrażalnych możliwości, w którym prawie każdy cel można osiągnąć na kilka sposobów – i w którym każdy nowy wybór daje impuls do interesujących możliwości twórczych. Mówiąc krótko, fotografia totalna (połączenie fotografii cyfrowej i konwencjonalnej) daje to, co najlepsze w obu dziedzinach. Rozszerzenie możliwości wyboru stanowi źródło dalszych inspiracji. Bez przesady można powiedzieć, że jedynym ograniczeniem jest wyobraźnia.



Zapis analogowy i cyfrowy

Analogowe przedstawienie świata jest czymś, z czym jesteśmy dobrze zaznajomieni ponieważ opiera się ono na postrzegalnych zależnościach pomiędzy przedstawieniem (powiedzmy ruch wskazówek zegara) a samym zjawiskiem (upływ czasu). Zależności między lokalizacją punktów na mapie podobne są do zależności między lokalizacją rzeczywistych miejsc w terenie. Przedstawienie cyfrowe wykorzystuje arbitralne znaki, których znaczenia są wcześniej określone, ale nie niosą oczywi-

stego odniesienia do rzeczy. Zegarek cyfrowy może pokazać czas za pomocą znaków chińskich lub cyfr arabskich. W kodzie pocztowym wykorzystuje się litery i cyfry do arbitralnego określenia miejsca. Aby dowiedzieć się, do czego odnosi się kod, musimy mieć książkę kodową. Podobnie pliki komputerowe (łańcuchy symboli) mogą cyfrowo reprezentować analogowy obraz widziany przez nas jako odbitka lub negatyw, ale punkt na negatywie odpowiada – stanowi analogię – prawdziwej rzeczy w oryginalnym motywie.



Ścieżki cyfrowe

Cyfrowa ścieżka dla fotografii zaczyna się po cyfrowej rejestracji obrazu. Ale nawet tutaj mamy możliwość wielu wyborów. Taki obraz można, na przykład, wziąć z płyty kompaktowej (CD-ROM) lub można go skopiować z witryny internetowej, przenieść z kamery wideo lub, nie zapominajmy o tym, zarejestrować za pomocą aparatu cyfrowego.

Kiedy obraz jest już zapisany w formacie cyfrowym, można go przekształcać podobnie jak każdy inny plik, stosując odpowiedni program komputerowy. Można go zapisać na przenośny dysk lub twardy dysk komputera, przesyłać ten plik z komputera do kom-

putera, rozsyłać go po całym świecie, korzystając z Internetu itd. Jednak, podobnie jak każdy plik komputerowy, przed wykorzystaniem go do obróbki obrazu, połączeniem z tekstem lub innymi obrazami, musi mieć formę rozpoznawalną przez program lub oprogramowanie.

Cyfrowa przygoda

Obraz zapisany w formie cyfrowej można przekształcać na wiele sposobów. Elastyczności i precyzji kontroli, jaką można sprawować nad wyglądem obrazu, nie da się w żaden sposób osiągnąć w ciemni, postu-

gując się konwencjonalną obróbką chemiczną do błon i papierów.

Jedną z ważnych cech, odróżniających pliki, w których zostały zapisane zdjęcia od stworzonych przez inne oprogramowanie, jest to, że większość z nich zapisana jest w formacie standardowym, takim jak TIFF lub JPEG (patrz s. 222–223), który można wykorzystać w bardzo wielu programach użytkowych. Są to programy do składu komputerowego i graficzne, przeznaczone do tworzenia stron internetowych lub prezentacji komputerowych, a nawet arkusze kalkulacyjne i bazy danych. Już ten

fakt przyczynia się do wszechstronności obrazu cyfrowego.

Nowa era fotografii

Kiedy dowiadujemy się czegoś więcej o procesach tworzenia obrazów cyfrowych, widzimy wyraźnie łatwość i wygodę tej metody pracy. Nie trzeba mieszać chemikaliów ani mieć do czynienia z bieżącą wodą. Należy tylko włączyć komputer, a po kilku minutach fotografie pojawią się na ekranie i będzie można je opracowywać. Wystarczy proste polecenie, aby wydrukować zdjęcie lub przesłać je do odbiorcy po drugiej stronie globu.



Technologia

Fotograficzne aparaty cyfrowe i analogowe działają na tej samej zasadzie – i jeden, i drugi rejestrują znajdującą się przed obiektywem scenę, wykorzystując energię światła, która powoduje zmiany w materiale światłoczułym. Zmiany te zostają wzmocnione lub ujawnione – metodami elektronicznymi lub chemicznymi – dzięki czemu stają się widoczne. Główna różnica polega na tym, że w aparatach cyfrowych elementem, na który działa światło, jest czujnik elektroniczny, natomiast w tradycyjnych aparatach stosuje się błonę światłoczułą. W praktyce wszystkie główne etapy rejestracji obrazu następują w samym aparacie cyfrowym: rejestracja obrazu, przetworzenie obrazu oraz jego zapamiętanie. W aparacie analogowym etap obróbki odbywa się poza aparatem.

Jak działa aparat cyfrowy

Czujnik rejestrujący obraz w aparacie cyfrowym składa się z siatki lub matrycy zbudowanej z pojedynczych komórek [światłoczułych], a każda z nich peł-

ni rolę światłomierza reagującego na różnice w ilości światła, generując odpowiedni sygnał elektryczny. W większości konstrukcji czujników każda komórka jest pokryta filtrem czerwonym, zielonym lub niebieskim – w ten sposób każdy element reaguje na jeden z kolorów podstawowych (czerwony, zielony lub niebieski). Filtry ułożone są w grupach po cztery, w których na każdą parę filtrów czerwonego i niebieskiego przypadają dwa filtry zielone. Dodatkowy filtr zielony zastosowano dlatego, że oko ludzkie jest najbardziej czułe na światło z zakresu zieleni.

Różne wartości sygnału płynącego z każdej komórki są przetwarzane w ten sposób, że pikselom obrazu przypisana jest właściwa wartość barwna: wartość każdego piksela zostaje obliczona lub interpolowana (patrz obok) na podstawie danych zebranych z sąsiednich komórek. Ten etap interpolacji barwnej ma kluczowe znaczenie, ponieważ dokładna kalkulacja wpływa na końcową jakość obrazu.

Postęp w zakresie jakości obrazu można przypisać ulepszeniu samych czujników i poprawie procesu in-

terpolacji. To zamyka etap procesu polegający na rejestracji obrazu.

Wartości dla wszystkich pikseli zbiera się razem w celu stworzenia pliku graficznego – w procesie tym zostają określone również inne dane, takie jak format czy struktura pliku. Niektóre aparaty dokonują dalszej obróbki obrazu w celu poprawienia jego ostrości, a większość również poddaje obraz kompresji przy zastosowaniu algorytmów JPEG (patrz s. 222–223). W ten sposób po etapie obróbki obrazu następuje jego zapisanie, najczęściej na wymiennej karcie pamięci.

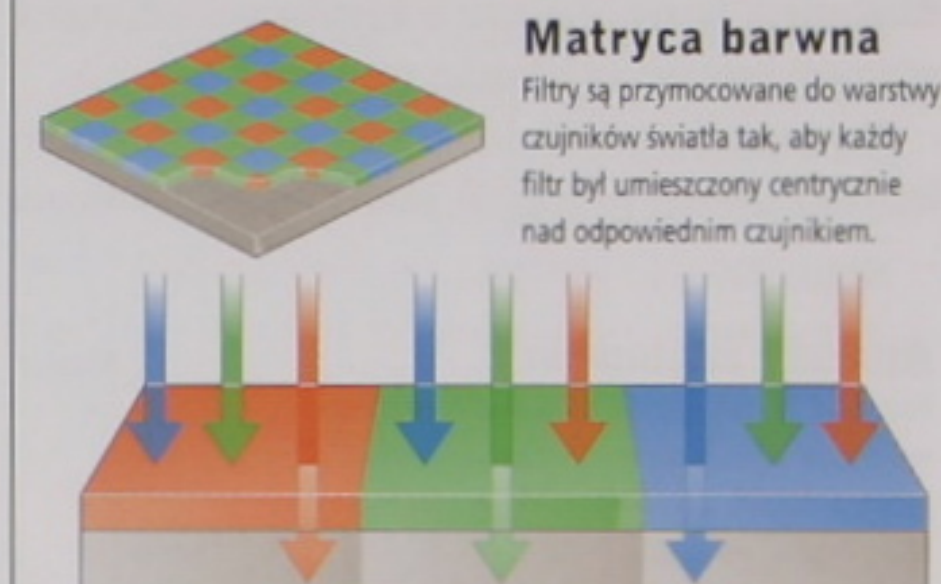
Pierwsza część procesu – uzyskanie obrazu – może być bardzo szybka, ale obróbka i zapisywanie danych na dysku trwają dłużej. W celu przyspieszenia tego procesu aparaty bardziej zaawansowane mają wbudowaną większą pamięć RAM, która czasowo magazynuje obrazy w czasie ich rejestracji, dzięki czemu wolniej przebiegające procesy nie wstrzymują wykonywania kolejnych zdjęć.

Matryca filtrów barwnych

Obraz zostaje poddany analizie analogowej za pomocą matrycy filtrów barwnych umieszczonych nad czujnikami światła.

Filtr mozaikowy

Najczęściej w aparatach cyfrowych używany jest filtr barwny o wzorze Bayera. W filtrze tym co drugi element (i odpowiadający mu piksel) jest zielony, a co czwarty jest niebieski lub czerwony.



Matryca barwna

Filtry są przymocowane do warstwy czujników światła tak, aby każdy filtr był umieszczony centralnie nad odpowiednim czujnikiem.

Separacja kolorów

Przez filtr przechodzi przede wszystkim światło o jego barwie, ale również trochę światła o innej barwie. Na przykład filtr niebieski przepuszcza głównie światło niebieskie, ale również trochę zielonego.

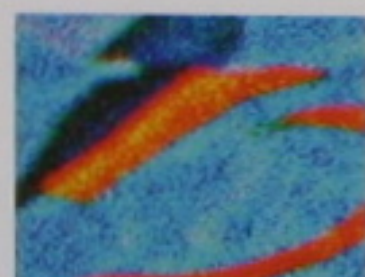


Dane dotyczące barwy przed interpolacją

Oprogramowanie aparatu w celu stworzenia obrazu analizuje trzy siatki z informacją o barwie, aby uzyskać pośrednie wartości barw – proces ten nazywa się interpolacją barwną.

Piksele i ziarno filmu

Elementy obrazu (piksele) zdjęcia cyfrowego są ułożone w regularnej matrycy z jednolicie zabarwionych kwadratów tak małych, aby nie można było ich oddzielnie dostrzec. W zdjęciach wykonanych na błonie elementami obrazu są przypadkowo ułożone ziarna (w większości błon czarno-białych) lub zgrupowania barwnika, również popularnie nazywane ziarnem, w przypadku wszystkich błon barwnych i niektórych czarno-białych.



Ziarno błony

Budowę błony barwnej charakteryzują tylko trzy barwy i przypadkowe rozłożenie ziaren o różnych wielkościach.

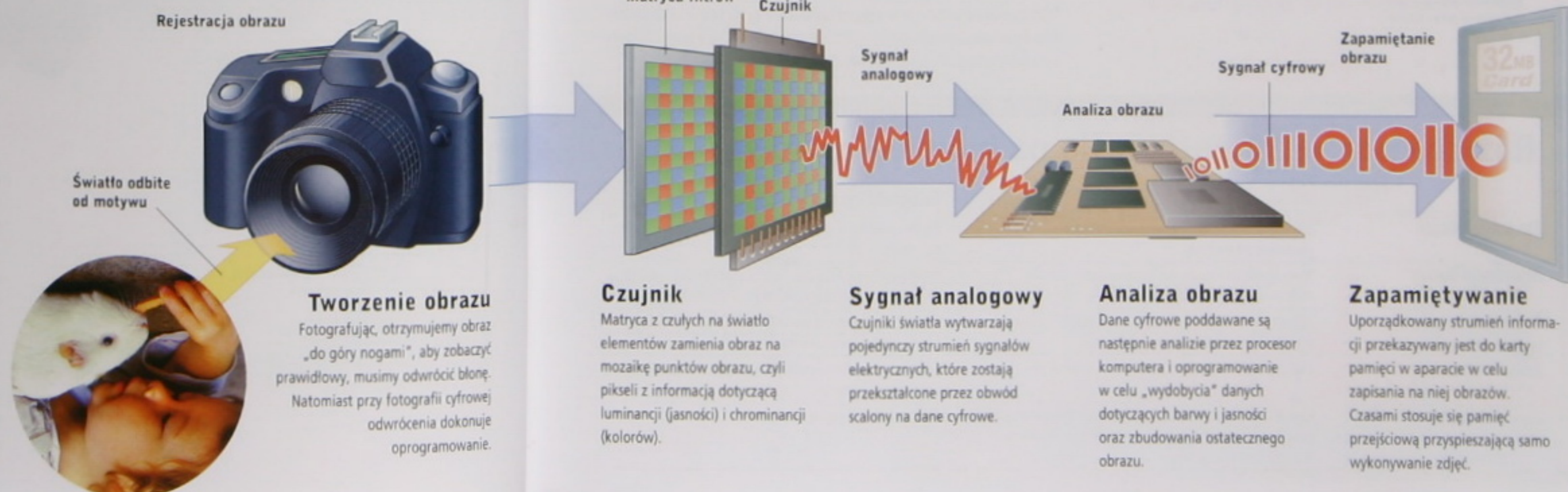


Struktura pikseli

Obrazy cyfrowe charakteryzuje regularne rozłożenie elementów obrazu o tej samej wielkości, jednolicie zabarwionych szeroką barwą kolorów.

Czujnik i film w aparacie

Element światłoczuły aparatu cyfrowego umieszczony jest dokładnie w miejscu, w którym znajdowałaby się błona fotograficzna – w płaszczyźnie ogniska obiektywu. W rzeczywistości czujnik światła ma tę przewagę nad błoną, że jest doskonale płaski i zajmuje dokładnie tę samą pozycję przy każdym zdjęciu. Konstrukcja aparatu analogowego uniemożliwia to.



Technologia ciąg dalszy

Aparaty analogowe i cyfrowe

W nowoczesnym aparacie analogowym współdziałała elektronika, mechanika i precyzyjna optyka. Ważną funkcją jest tu przesuwanie błony po wykonaniu zdjęcia i jej powrotne przewijanie. W aparacie przedstawionym poniżej po lewej przesuw błony odbywa się za pomocą silniczka, który równocześnie steruje działaniem lustra. Aparaty z automatycznym nastawianiem ostrości są bardziej skomplikowane.

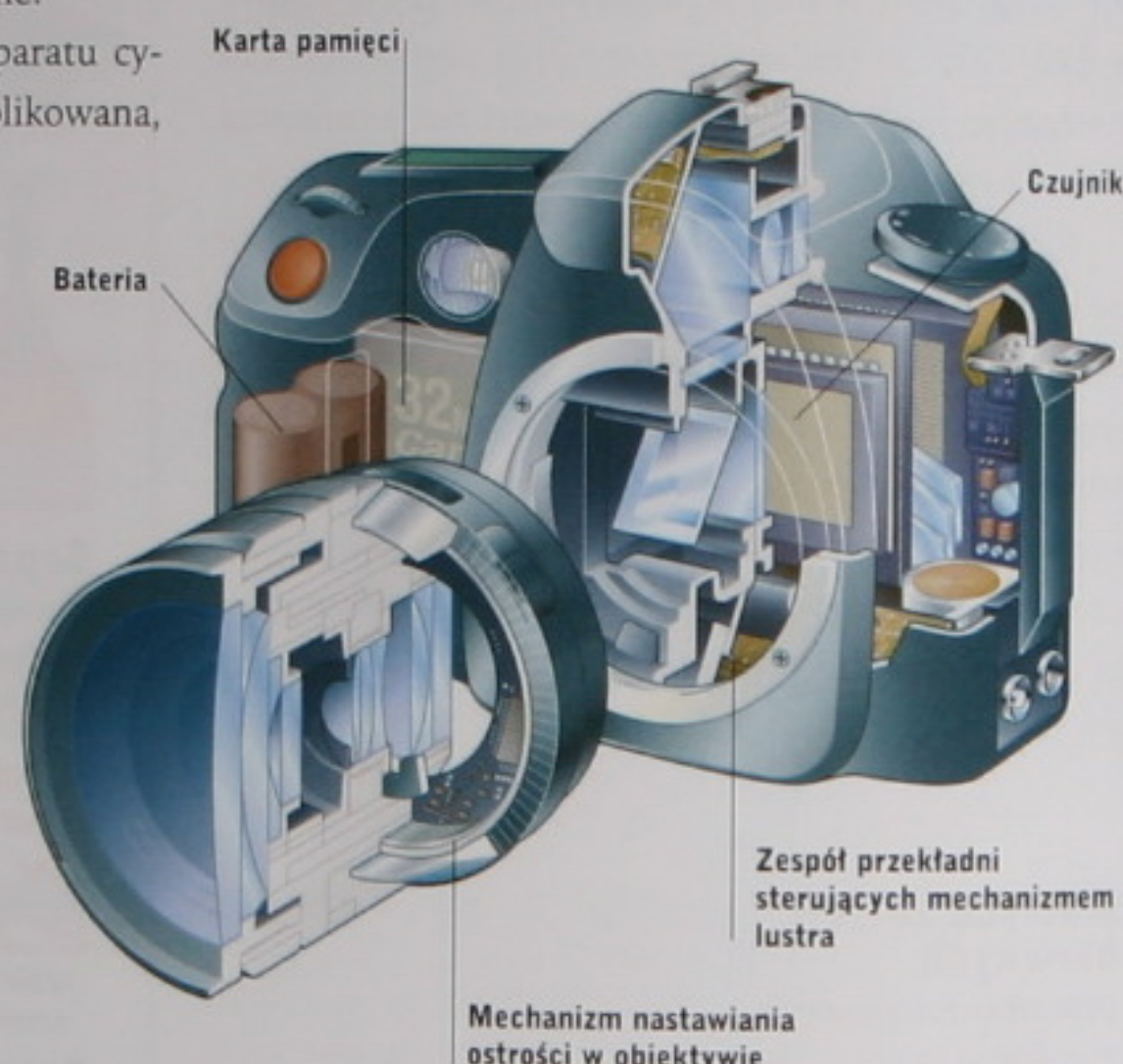
Konstrukcja mechaniczna i optyczna aparatu cyfrowego (poniżej po prawej) jest też skomplikowana,

Aparaty analogowe

Podstawą tego aparatu jest niezwykle precyzyjnie wykonana sztywna skrzynka, która pozwala na odpowiednie ustawienie obiektywu wobec błony i optyki wizjera.



Mechanizm łączący działanie przesłony i lustra



Aparaty cyfrowe

Ich konstrukcja jest podobna do konstrukcji aparatów analogowych. Różnica polega na tym, że w miejsce zajmowane przez błonę i mechanizm jej przesuwu wprowadzono elementy elektroniczne służące przetwarzaniu danych określających obraz cyfrowy.

a jego elektronika jest znacznie bardziej rozbudowana od elektroniki w aparatach analogowych. Oszczędność polega na tym, że nie trzeba przesuwania błony – konstrukcja urządzenia z nieruchomym czujnikiem jest prostsza niż urządzenia, w którym przesuwana się pas błony. Pozostałe zasady działania są w obu aparatach podobne.

Różnice pomiędzy fotografią na błonie a cyfrową

	Błona	Fotografia cyfrowa
Struktura obrazu	Ziarna srebra lub zgrupowania barwnika o różnej wielkości rozrzucone przypadkowo	Piksele czujników o tej samej wielkości tworzące regularną sieć, czyli raster
Rejestracja barwy	Barwy przedmiotu zostają zarejestrowane przez warstwy czułe na kolor niebiesko-zielony, purpurowy i żółty	Barwy przedmiotu ulegają separacji za pomocą rastra o wzorze Bayera złożonego z filtrów czerwonych, niebieskich i zielonych
Reprodukcja barwna	Zgrupowania barwników czerwonego, zielonego i niebieskiego	Barwy interpolowane na podstawie matrycy filtra barwnego
Ujawnienie obrazu	Wywoływanie w procesach chemicznych	Procesy elektroniczne i cyfrowe
Jakość obrazu	Zależy od czułości błony, struktury ziarna i trybu obróbki	Zależy od rozdzielczości czujnika i metod interpolacji oraz, jeśli się ją stosuje, kompresji
Utrwalenie obrazu	Obraz utrwalona się poprzez usunięcie nienasświetlonego halogenku srebra; w przypadku fotografii czarno-białej zapis jest trwały, w przypadku barwnej mniej	Obraz zapamiętywany na nośniku

Technologia czujników

W aparatach cyfrowych stosuje się urządzenia CCD i CMOS, które, chociaż nie różnią się co do zasady działania, to w inny sposób wykorzystują informację odebraną przez czujniki.

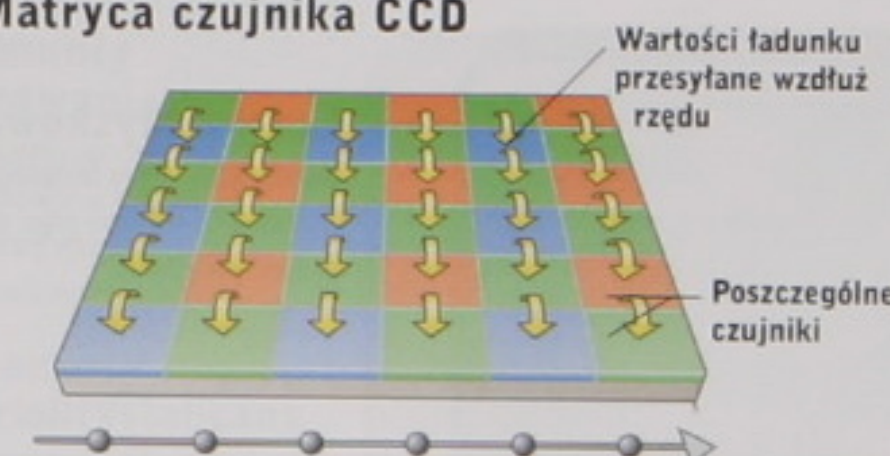
W przypadku CCD wielkości ładunku nagromadzonego w każdym czujniku muszą być odczytywane szeregowo – jeden po drugim. W ten sposób praktycznie cała powierzchnia obrazu zostaje przeszukana w poszukiwaniu danych. Ponadto odczyt musi zostać dokonany zanim matryca czujnika będzie gotowa do wykonania następnego zdjęcia.

Urządzenia z wykorzystaniem układów CMOS połączone są inaczej: każdy element czujnika może zostać odczytany

oddzielnie – mówi się, że posiadają adresy X-Y – do każdego elementu można dotrzeć po podaniu jego współrzędnych. W rezultacie czujniki CMOS mogą mieć wiele zastosowań – nie tylko do rejestracji obrazu, ale również do określania parametrów naświetlania, a nawet automatycznego nastawiania na ostrość.

Urządzenia typu CCD nadrobią swój brak wszechstronności znacznie większą prostotą i niższymi kosztami produkcji. Dają one czysty, łatwiejszy do obróbki sygnał niż sygnał z czujników CMOS. Jednak w odniesieniu do aparatów cyfrowych czujniki CMOS mają tę zaletę, że pracują przy stałym, niskim napięciu w odróżnieniu od urządzeń typu CCD, które pracują przy napięciach wyższych i zmiennych.

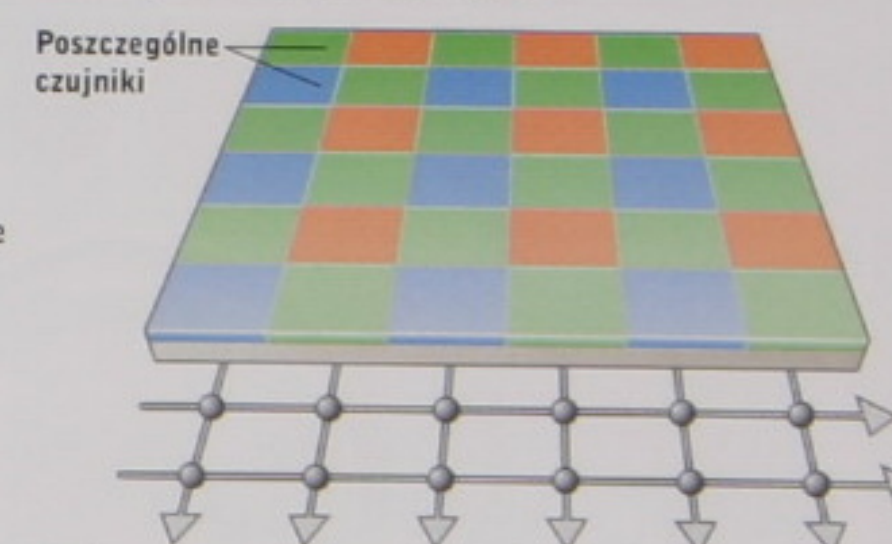
Matryca czujnika CCD



Odczyt szeregowy

Wartości ładunku należy przekazać wzdłuż każdego rzędu, czujnik po czujniku, a następnie je odczytać, dlatego częstotliwość wykonywania zdjęć jest ograniczona.

Matryca czujnika CMOS

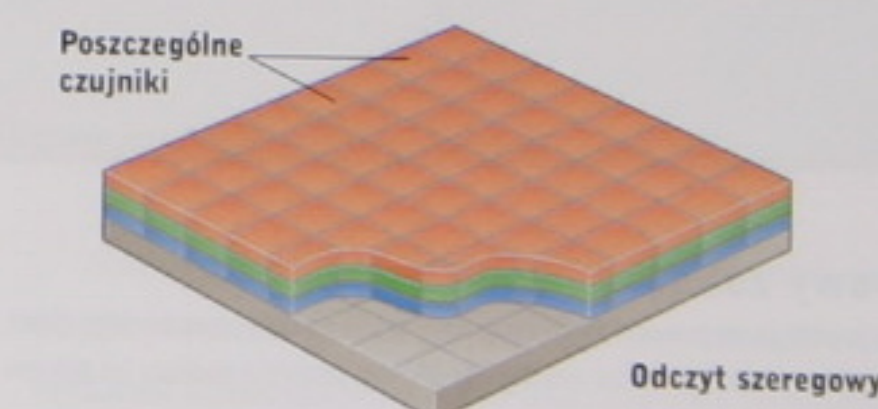


Adresowalność X-Y

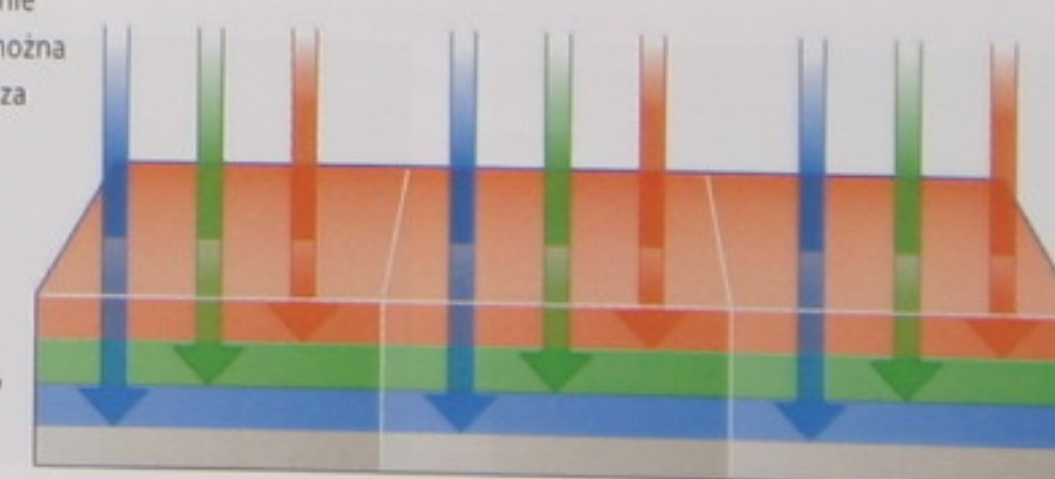
Każdy czujnik na matrycy CMOS ma swój własny tranzystor i zespół obwodów, dzięki czemu prawie wszystkie dane mogą zostać odczytane niezależnie od innych czujników, co zapewnia jego znaczną wszechstronność.

Czujniki potrójne

Przy tym typie matrycy CCD każdy czujnik dokonuje pomiaru wszystkich trzech kolorów światła, wykorzystując skomplikowaną konstrukcję, która powoduje, że wartość odczytu wielkości elektrycznych zależy od głębokości wnikania każdej barwy w czujnik. W ten sposób nie ma potrzeby stosowania oddzielnej matrycy filtrów barwnych i (w teorii) czujniki takie mogą zebrać przynajmniej trzy razy więcej informacji niż ich ekwiwalent wyposażony w raster z kolorowych filtrów ułożonych we wzór Bayera dzięki znacznie zmniejszonej potrzebie interpolacji barwnej. Ponadto zintegrowanie separacji barw w poszczególnych czujnikach oznacza, że piksele można grupować w prosty sposób – obniża to rozdzielczość, ale podwyższa czułość, a także prędkość rejestracji obrazu.



Każdy czujnik dokonuje pomiaru światła czerwonego, zielonego i niebieskiego



Budowa aparatu cyfrowego

Wiele elementów aparatów cyfrowych ma swoje odpowiedniki w aparatach tradycyjnych. Główna różnica w obsłudze polega na tym, że zamiast ładowania błony wkłada się w szczelinę kartę pamięci. Prawie wszystkie funkcje aparatów cyfrowych wymagają energii elektrycznej, natomiast wiele czynności aparatu tradycyjnego może być kontrolowanych mechanicznie.

Cyfrowa zmiana skali obrazu

Funkcja ta polega na pozornym powiększaniu obrazu, tj. na wybraniu centralnego fragmentu i interpolacji. W istotny sposób pogarsza to jakość zapisanego zdjęcia. Dostępność tej funkcji w aparacie fotograficznym ma raczej charakter chwytu reklamowego. Stosowanie cyfrowego zoomu może przydać się tylko tym, którzy nie cenią sobie jakości zdjęcia i chcą drukować bez obróbki bezpośrednio z karty pamięci.

Sterowanie migawką

Przycisk migawki w aparacie cyfrowym jest w rzeczywistości przełącznikiem uruchamiającym kilka kolejnych skomplikowanych działań elektronicznych.

Okienka

Motyw obserwuje się przez okienko wizjera, natomiast dalsze okienka służą do automatycznego nastawiania na ostrość.

Lampa błyskowa

Wbudowana lampa błyskowa jest wygodna do robienia zdjęć przy słabym oświetleniu.

Obiektyw zmiennoogniskowy (zoom)

Wiele aparatów cyfrowych wyposażonych jest w obiektyw o zmiennej ogniskowej, dzięki któremu można bez trudności zmienić pole widzenia. Trudniej jest za pomocą takich obiektywów osiągnąć skrajnie szeroki kąt widzenia.

Cyfrowy zoom

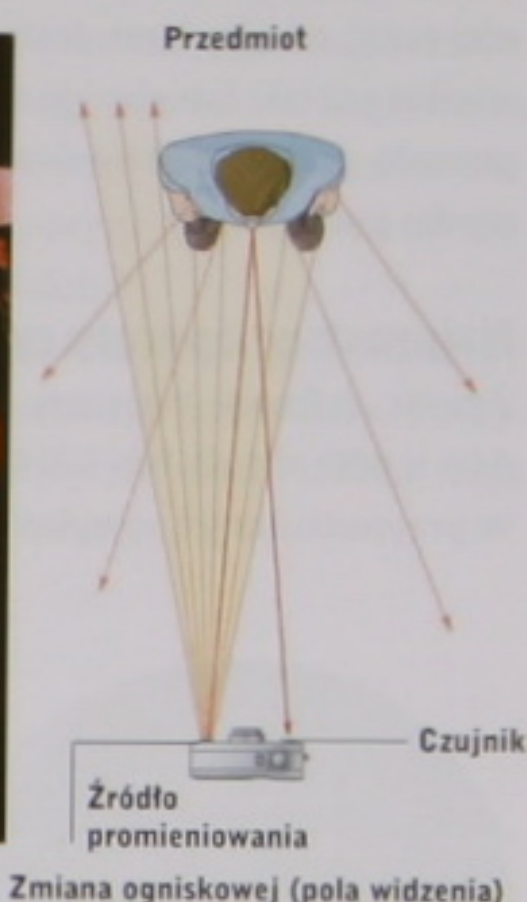
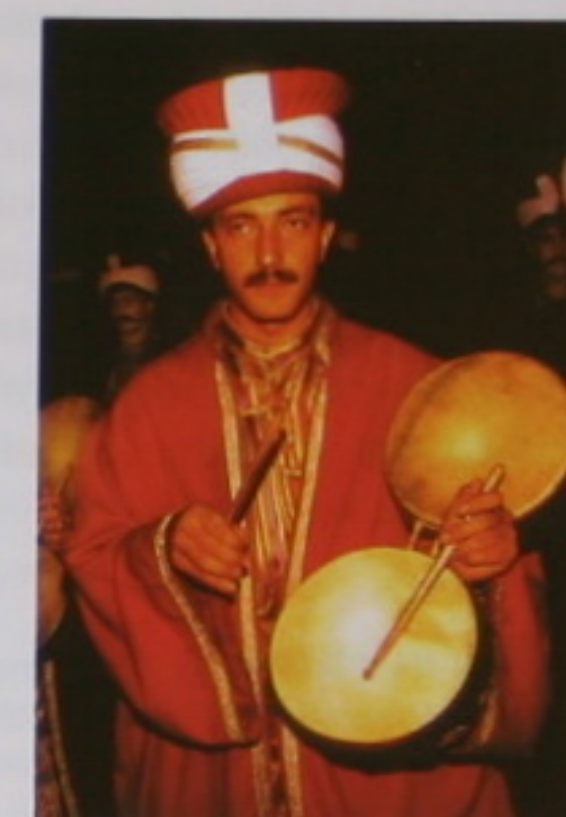
Funkcja ta polega na powiększeniu centralnej części obrazu utworzonego przez obiektyw. Tak więc aparaty cyfrowe oferują zakres zmiany ogniskowej pozornie większy od zakresu jaki daje sam obiektyw.

Przenoszenie obrazów

Zdolność aparatu do rejestrowania obrazów ograniczona jest pojemnością używanej karty pamięci. Można włożyć do aparatu następną kartę po zapelnieniu poprzedniej lub przenieść pliki na inne nośniki pamięci lub do komputera. Niektóre aparaty można podłączyć bezpośrednio do drukarki, dzięki czemu uzyskuje się wydruk bez pośrednictwa komputera.

Ostrość w ciemności

Jedną z metod polega na tym, że aparat wysyła wiązkę promieniowania podczerwonego, która oświetla scenę i odbija się od napotkanych przedmiotów. Czujnik umieszczony w aparacie mierzy kąt, pod jakim powraca wiązka światła i przelicza go na odległość od przedmiotu, po czym odpowiednio ustawia obiektyw. Mogą tu pojawić się zakłócenia, np. z powodu stojącej na drodze promieni szyby okiennej, która odbija wiązkę podczerwieni przedwcześnie. W innej metodzie z aparatu lub lampy błyskowej wysyłany jest wzór świetlny wspomagający ocenę ostrości obrazu przez czujniki odległości.



Elementy sterowania

Przełączniki i przyciski służą do nastawiania różnych trybów pracy aparatu, na przykład rozdzielczości obrazu.

Ekran ciekłokrystaliczny

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny umożliwia obejrzenie zdjęcia po jego zarejestrowaniu oraz dostarcza informacji o zastosowanych ustawieniach aparatu.

Zmiany ustawień

Wykorzystanie kombinacji przycisków i informacji pokazujących się na ekraniku umożliwia wprowadzenie szerokiego zakresu ustawień.



Wizjery

W aparatach cyfrowych spotykamy cztery różne rodzaje wizjerów (umożliwiających kadrowanie i nastawienie na ostrość zdjęcia przed jego zapisaniem). W najprostszym przypadku jest to wizjer lunetkowy. Aparaty nieco droższe mają oprócz wizjera lunetkowego wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Wyposażenie aparatu w taki wizjer pozwala na wygaszenie ekranu ciekłokrystalicznego, co oszczędza baterię. Ponieważ jednak w takim przypadku nie patrzy się na scenę przez obiektyw zdjęciowy, to kadrowanie może nie być dokładne.

Najlepszym systemem jest lustrzanka jednoobiektywowa, oparta na identycznej zasadzie jak lustrzanka konwencjonalna. Pokazuje ona dokładny widok sceny i umożliwia łatwe nastawianie na ostrość (s. 32–33). Alternatywą jest system będący na pozór lustrzanką jednoobiektywową. W tym systemie tradycyjną matówkę zastępuje wyświetlacz, na który należy patrzeć przez okular wizjera. Ekran taki jest dobry do określenia kadru zdjęcia, ale jego zbyt mała rozdzielczość nie pozwala na dokładne nastawianie ostrości.



Najdłuższa ogniskowa



Powiększenie cyfrowe



Aparaty cyfrowe

Wybór aparatu zależy od tego, co zamierza się później robić ze zdjęciami. Jeśli chce się mieć tylko niewielkie odbitki lub planuje się wysyłanie fotografii za pomocą poczty elektronicznej, to najlepszy będzie model podstawowy.

Najprostsze aparaty cyfrowe

Aparat cyfrowy tworzący obraz o rozdzielczości 640 x 480 pikseli lub 1024 x 768 pikseli wystarczy w przypadku zdjęć wysyłanych pocztą elektroniczną

lub fotografii przeznaczonych do druku np. w biuletynach. Większość modeli takich aparatów ma wizjer lunetkowy. Ich konstrukcja może być różna. Mogą to być małe moduły, które dołącza się do notatników elektronicznych, lub aparaty wyglądające i działające jak aparaty analogowe wyposażone w automatykę nastawiania ostrości.

Wiele podstawowych modeli aparatów cyfrowych współpracuje jedynie z systemem Windows.



Model podstawowy

Należy upewnić się, czy nawet podstawowy model aparatu ma wymienne karty pamięci – w przeciwnym razie trzeba będzie po zapelnieniu pamięci wewnętrznej wracać do domu w celu „wyladowania” zdjęć.

Pięćdziesięciokrotne powiększenie obrazu 2 MB (wytworzonego przez aparat 0,7 megapikselowy) pokazuje słabe rozróżnienie szczegółów i barwy, ale mimo to zdjęcia te z powodzeniem nadają się do wykonania z nich odbitek o wielkości pocztówki.



Agfa CL 20



Modele podstawowe mogą mieć problem z dużą częstotliwością wykonywania zdjęć.



Prosty obiektyw pozwala na obniżenie ceny.

Aparaty klasy 2 megapikseli

Aparaty klasy 2 megapikseli pozwalają na uzyskanie za pomocą drukarki atramentowej dobrych wydruków o wielkości około 25 x 20 cm. Mają one wówczas wystarczająco wysoką jakość, można więc je wykorzystać w publikacjach w rozmiarach do wielkości kartki pocztowej. Niepotrzebny jest wtedy wysokiej klasy sprzęt i komputer z dużą pamięcią operacyjną.

W tej klasie jest duży wybór aparatów, od zwartych konstrukcji typu dalmierzowego do konstrukcji typu lustrzanki jednoobiektywowej z obiektywem

o szerokim zakresie ogniskowych. Mają one wbudowaną lampę błyskową, automatyczne nastawianie ostrości i ekspozycji. Dają możliwość nagrywania krótkich sekwencji filmowych i dźwięku oraz kontrolowania parametrów ekspozycji – czasu otwarcia migawki lub wielkości przesłony.

Dokonując wyboru aparatu, należy sprawdzić, czy ma podłączenie do posiadanego komputera. Podłączenia typu USB lub FireWire (IEEE 1394) mają przewagę szybkości nad innymi.



Pokrętła są łatwiejsze w obsłudze od przycisków.



Czujniki podczerwieni umożliwiają nastawianie ostrości w ciemności.

Model klasy 2 megapikseli

Aparat typu lustrzanki jednoobiektywowej zapewnia dokładne kadrowanie, ale jest znacznie większy od modeli lunetkowych o podobnych, poza wizjerem, danych technicznych.



Olympus C2100



Pięćdziesięciokrotne powiększenie z pliku o wielkości 6 MB (z aparatu 2 megapikselowego) wykazuje znaczną poprawę rozróżnialności szczegółów i gładziej przejścia tonalne w porównaniu z plikiem 2 MB (na sąsiedniej stronie).



Kodak PalmPix

Ten niewielki aparat, (za rozsądną cenę) podłączany do końcówek HotSync notatnika Palm, daje obraz w standardzie VGA (rozdzielczość 640 x 480 pikseli).



Goodmans GDC 3116

Jest to niewielki i zgrabny aparat o podstawowych funkcjach przy bardzo niskiej cenie. Tworzy obraz 3 megapikselowy, ale brakuje mu jakości. Warto się jednak nad nim zastanowić jako nad pierwszym aparatem cyfrowym.



Kodak DC340

Zgrabny, o dobrych możliwościach aparat, bardzo łatwy w użyciu. Rozdzielczość 1280 x 960 pikseli. Model ten jest wyposażony w obiektyw o trzykrotnej zmianie długości ogniskowej. W stosunku do swojej ceny jest bardzo dobrze zbudowany, ale nieco większy od innych aparatów tej klasy.



Kodak DC5000

Dość duży, względnie wytrzymały aparat o dużych, łatwych w obsłudze elementach sterowania. Z tego względu może lepiej niż inne aparaty cyfrowe nadawać się dla osób z niewielkimi upośledzeniami fizycznymi. Ten aparat daje też dobre rezultaty.



Fuji FinePix 2600 Zoom

W stosunku do ceny jest to dobry aparat, dający dobrą interpolowaną rozdzielczość (3 megapiksle). Wyposażony jest w wiele funkcji fotograficznych, np. punktowy pomiar ekspozycji. Możliwe jest uzyskiwanie doskonałych rezultatów, ale przyzwyczajenie się do opcji menu wymaga czasu.



Canon Digital Ixus V

Jest to wszechstronny aparat dający dobre wyniki. Jego rozdzielczość wynosi 1600 x 1200 pikseli. Kształt doskonale zwarty i stylowy. Przyjemny i łatwy w użyciu.

Aparaty cyfrowe ciąg dalszy

Aparaty klasy 3 megapikseli i więcej

Aparaty, które mają matrycę 3,3 megapikseli, mogą dać dobrej jakości wydruki z drukarki atramentowej o wielkości do formatu A4, a nawet większej. Jeśli praca wymaga jakości, jakiej potrzebują magazyny ilustrowane, to można zdjęcie powiększyć do formatu A5. W przypadku mniej wymagających motywów lub przy stosowaniu pewnych „artystycznych” zabiegów, takich jak ziarnistość, rozmazanie lub efekty będące wynikiem pewnych filtrów efektowych, moż-

na bezpiecznie powiększać wydruki do formatu A4 i większego, ponieważ zabiegi te ukrywają drobne niedoskonałości jakości obrazu.

W przypadku aparatów wykorzystywanych w pracy zawodowej czynnikami kluczowymi przy podejmowaniu decyzji są wytrzymałość na trudne warunki i niezawodność. Pod tym względem aparaty są zbudowane lepiej, mają lepszą elektronikę i dysponują większą liczbą funkcji niż aparaty o słabszej rozdzielczości. Trzeba jednak pamiętać, że te aparaty są dro-

Model o rozdzielczości 3 megapikseli i więcej

Dwuczęściowy korpus pozwala na obracanie obiektywu o doskonałej jakości optycznej oraz umożliwia wykonywanie zdjęć z bliska



Wybierając aparat, należy sprawdzić wszystkie jego właściwości – ten główny przełącznik jest niewygodny.



Podnoszony flesz



Nikon Coolpix 995



Pięćdziesięciokrotne powiększenie z pliku 9 MB (z aparatu klasy 3 megapikseli) nie musi pokazywać więcej szczegółów niż powiększenia z pliku 6 MB, ale są one ostrzejsze i wyraźniejsze.

gie, a ich utrzymanie jest również kosztowne. Wynika to z faktu, że tworzone przez nie większe pliki wymagają więcej miejsca na składowanie (obrazy z większą liczbą pikseli zabierają więcej miejsca pamięci), a praca z większymi plikami wymaga więcej czasu niż z mniejszymi. Dlatego aparaty o większej rozdzielczości należy wybierać jedynie wtedy, gdy naprawdę potrzebne są zdjęcia w dużych formatach.

Niektóre aparaty tworzą obrazy zawierające więcej pikseli niż wynikałoby to z parametrów technicznych aparatu, a to dlatego, że liczba pikseli została uzyskana wskutek dodania ich w procesie „interpolacji” (s. 256–257).

Decydując się na dany aparat, należy sprawdzić, czy ma on podłączenie nadające się do naszego komputera. Jak o tym wspomniano wcześniej, podłączenie USB jest szybsze od szeregowego, natomiast FireWire (również IEEE 1394 lub iLink) jest lepsze od nich obu. Trzeba ponadto sprawdzić rodzaj stosowanej w aparacie baterii (akumulatora): typy Li-ion lub NiMH są lepsze od akumulatorów niklowo-kadmowych (NiCd).

W tej klasie aparatów cyfrowych pojawia się coraz więcej lustrzanek jednoobiektywowych, ale nie we wszystkich z nich można stosować wymienne obiektywy. Fotograf, który ma zamiar używać różnych obiektywów, powinien upewnić się, że aparat, który zamierza kupić, daje tę możliwość (s. 26–27 i 34–39).

Prawdziwa rozdzielczość

W sensie fotograficznym rozdzielczość jest miarą tego, jak dalece system optyczny może rozróżnić lub rozdzielić drobne szczegóły fotografowanego przedmiotu w stopniu „użytecznym wizualnie” – inaczej mówiąc, istnieje dający się wykorzystać kontrast, który pozwala na odróżnienie jednego szczegółu od drugiego. Producenci aparatów mogą twierdzić, że ich czujniki 2,5 megapikselowe mogą, dzięki interpolacji (patrz s. 256–257), stworzyć pliki równoważne plikom tworzącym przez czujniki 4 megapikselowe. Wprawdzie obraz nie może ujawnić więcej informacji niż zarejestrowano, to z pewnością można na różne sposoby przetworzyć podstawowe informacje pliku graficznego w celu stworzenia wrażenia, że zawiera on więcej informacji niż w rzeczywistości. Jednak ostatecznym sędzią takiego twierdzenia będzie subiektywna ocena samego obrazu. Obserwator nie tylko powinien potwierdzić, że widzi więcej szczegółów i widzi je bardziej wyraźnie, ale również, że barwy są prawdziwe, kontrast jest realistyczny oraz wielkość pliku na wyjściu jest odpowiednia do wykonywanego zadania. Na przykład, po co posługiwać się plikiem 12 MB skoro wszystkie potrzebne szczegóły zawarte są w pliku o wielkości 8 MB? Należy jednak pamiętać, że pewna postać interpolacji, a mianowicie interpolacja barwna (patrz s. 17), pojawia się w czasie rejestracji obrazu za pomocą aparatów cyfrowych przeznaczonych do wykonywania zdjęć z ręki (niektóre aparaty działają w inny sposób).



Casio QV3000

Ten wyglądający jak zwykły aparat model wyposażony jest w obiektyw o trzykrotnej zmianie ogniskowej rzucający dobrej jakości obraz na 3 megapikselową matrycę. Aparat ma dość przystępną cenę i jest łatwy w użyciu, chociaż nieco duży i ciężki.



Olympus 3030Z

Aparat o dobrych parametrach technicznych ma wiele funkcji i umożliwia osiągnięcie wysokiej jakości obrazu dzięki 3,3 megapikselowej matrycy i obiektywowi o trzykrotnej zmianie ogniskowej. Jest jednak mały i niektórymi elementami sterowania może być trudno manipulować.



Canon G2

Ma matrycę 4 megapikselową, obiektyw o trzykrotnej zmianie ogniskowej. Jest dobrym wyborem w przypadku wykonywania poważniejszych prac. Jest łatwy w użyciu i ma dobry układ elementów sterowania ekspozycją. Można zastosować do niego lampę błyskową o wysokiej wydajności.



Fuji FinePix 4900 Zoom

Może dostarczyć uzyskany drogą interpolacji plik o wielkości około 4 megapikseli z czujnika 2,4 megapikselowego, ma wiele funkcji sterujących i daje świetne wyniki. Wyposażony jest w obiektyw o sześciokrotnej zmianie ogniskowej, jest ergonomiczny i ma rozsądną cenę.



Casio QV4000

Jest to solidny aparat o dużych możliwościach, wyposażony w wiele funkcji, takich jak punktowy pomiar ekspozycji oraz szeroki wybór trybów fotografowania. Dostarcza blisko 4 megapiksele. Pozwala na uzyskanie niezłych zdjęć za pomocą obiektywu o trzykrotnej zmianie ogniskowej.



Ricoh RDC-1500

Ma niezwykle wyjątkowy, jest praktyczny i łatwy w użyciu. 3 megapikselowe zdjęcia uzyskane za pomocą obiektywu o trzykrotnej zmianie ogniskowej mogą być wysokiej jakości. Można nim fotografować już z odległości 1 cm. Poczcie elektronicznej wysłać się bezpośrednio z aparatu.

Aparaty cyfrowe ciąg dalszy

Cyfrowe lustrzanki jednoobiektywowe

W lustrzance jednoobiektywowej obraz utworzony przez obiektyw służy do rejestracji motywu, jego obserwacji, nastawiania na ostrość (patrz s. 33), jest najbardziej wszechstronnym aparatem. Wśród aparatów cyfrowych istnieją obecnie dwa rodzaje lustrzanek. W typie z matówką (najczęściej występującym) obraz na matówce obserwuje się, patrząc przez okular wizjera, co nie wymaga poboru energii z baterii. W lustrzance drugiego rodzaju również patrzy się

przez okular, ale tym, co się widzi, jest powiększony wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Ponieważ nie jest to obraz optyczny, ale zależny od sygnałów wysyłanych z czujnika do ekranu, wymaga on poboru energii. Jeśli jednak chcemy widzieć rzeczywisty obraz, to musimy korzystać z bardziej profesjonalnych aparatów.

Kolejny podział jednoobiektywowych lustrzanek cyfrowych polega na tym, czy można w nich wymieniać obiektywy czy nie. Tańsze lustrzanki nie mają wymiennych obiektywów, ale na ich zmiennoogni-



Dostęp do wielu funkcji następuje za pomocą przycisków, co różni ten aparat od zwykłych lustrzanek.



Sześciokrotny zdjęciowy obiektyw zmiennoogniskowy.

Lustrzanka jednoobiektywowa

Niezwykle chwalony aparat o dobrej ergonomii. Jego obiektyw o sześciokrotnej zmianie ogniskowej daje interpolowany 6 megapikselowy obraz wysokiej jakości, ma konkurencyjną cenę.



Fuji FinePix 6900 Zoom



To pięćdziesięciokrotne powiększenie z 6 megapikselowego pliku (18 MB) wykazuje niewielką poprawę w porównaniu z plikiem 9 MB, a przy wielu zastosowaniach trudno będzie zauważyć jakąkolwiek zmianę.

skowe obiektywy można nakładać nasadki przedłużające lub skracające ogniskową.

Fotografowie zajmujący się zdjęciami reportażowymi muszą wziąć pod uwagę trzy właściwości lustrzanek cyfrowych: liczbę zdjęć, jakie można zrobić jedno po drugim, pojemność karty pamięci i czas potrzebny na zapisanie zdjęć. Pierwsza cecha określa liczbę zdjęć seryjnych, na których wykonanie pozwoli elektronika aparatu – 3 klatki na sekundę uważa się za wielkość minimalną. Pojemność to liczba

zdjęć, jakie można wykonać, zanim aparat zatrzyma się, aby przetworzyć informacje. Po tym następuje okres uśpienia, w którym zdjęcia zostają zapisane na karcie pamięci, co może trwać minutę lub dłużej – wtedy nie można robić następnych zdjęć. Aparaty analogowe mają w tym względzie przewagę, ponieważ niektóre pozwalają wykonać 36 zdjęć w czasie krótszym niż 5 sekund. W przypadku aparatu analogowego ten okres uśpienia odpowiada oczywiście czasowi potrzebnemu na zmianę błony.

Wielkość czujnika a pole widzenia

Obiektyw aparatu tworzy obraz kołowy. Czujnik lub błona rejestrują małą prostokątną powierzchnię umieszczoną pośrodku pola widzenia. Jeśli ten prostokąt dotyka do krawędzi kołowego obszaru, to czujnik zarejestruje pełne pole widzenia. Jeśli prostokąt nie dochodzi do tej krawędzi, wtedy pole widzenia zostaje zmniejszone. Wiele cyfrowych lustrzanek jednoobiektywowych, w których stosowane są obiektywy do konwencjonalnego formatu małoobrazkowego, ma małe czujniki. W ten sposób pole widzenia czujnika jest zmniejszone. W rezultacie równoważna długość ogniskowej jest pewną wielokrotnością ogniskowej obiektywu małoobrazkowego. Pole widzenia obiektywu zastosowanego do aparatu cyfrowego jest równoważne polu widzenia obiektywu o dłuższej ogniskowej zastosowanego do aparatu małoobrazkowego. Na przykład, w Nikonie D1 długość ogniskowej zwiększa się o około 50 procent w stosunku do formatu małoobrazkowego, natomiast w Contaxie, który ma większy czujnik, równoważna ogniskowa nie ulega wydłużeniu.



Canon EOS D30

Ten bardzo udany i popularny aparat daje obraz o rozdzielczości 3 megapikseli przy bardzo krótkim czasie reakcji. Można do niego stosować całą gamę obiektywów i innych akcesoriów przeznaczonych do aparatów EOS.



Olympus E-20

Podstawową właściwością tego aparatu jest szybka reakcja. Funkcjonuje z minimalną zwłoką, dzięki czemu pracuje się nim podobnie jak aparatem analogowym. Daje zdjęcia wysokiej jakości o rozdzielczości 5,4 megapikseli. Wyposażony jest w obiektyw o czterokrotnej zmianie ogniskowej. Dość drogi.



Contax N Digital

Inaczej niż w innych cyfrowych lustrzankach z wymienną optyką, w Contaxie nie ulega wydłużeniu efektywna ogniskowa obiektywu, ponieważ czujnik ma wymiar pełnej klatki małoobrazkowej. Poza tym aparat jest wygodny i dobrze opracowany.



Minolta DiMage 7

Chociaż nie wygląda tak dobrze, jak Olympus, to ma nieco lepsze parametry techniczne i, być może, nieco lepszą ergonomię. Siedmiokrotny obiektyw zmiennoogniskowy daje zdjęcia o rozdzielczości 5,5 megapikseli.



Nikon D1X

Seria Nikonów D1 stanowi punkt odniesienia dla profesjonalnych aparatów cyfrowych średniej klasy. Są to aparaty o solidnych korpusach, dające zdjęcia świetnej jakości, ale są względnie drogie. Można by poprawić ergonomię.



Fuji S2 Program

Lustrzanka jednoobiektywowa z wymienną optyką oparta na Nikonie F80, dzięki czemu można do niej stosować obiektywy Nikona. Ten wysokiej jakości aparat rejestruje obrazy o rozdzielczości 6 megapikseli. Chociaż jest to aparat zwarty i względnie lekki, to w swojej kategorii drogi.

Studyjne aparaty cyfrowe

Profesjonalna jakość aparatów cyfrowych to nie tylko bardzo wysoka rozdzielczość. Częściowo termin profesjonalizm odnosi się też do niezawodności sprzętu – w każdych warunkach. Wyjaśnia to, dlaczego niektóre profesjonalne aparaty cyfrowe mogą być dziesięciokrotnie droższe od modeli amatorskich, chociaż dają obraz o niższej rozdzielczości. Aparaty cyfrowe, z których bardzo często korzystają agencje prasowe i fotograficzne na całym świecie, są wystarczająco solidne, by zabrać je na teren działań wojennych. Stosuje się

w nich elementy klasy wojskowej pozwalające na przetrwanie sprzętu w najcięższych warunkach i uzyskanie niezmienności barw, na której można polegać.

Praca w studio

Aparaty profesjonalne używane w studio fotograficznym nie muszą być łatwe do przenoszenia, ponieważ wiele fotografowanych motywów jest nieruchomych albo ich ruch ogranicza się do niewielkiego obszaru. Można tutaj zastosować różne typy aparatów cyfro-

wych. Modele studyjne pozwalają na uzyskanie bardzo wysokiej rozdzielczości, można je również podłączyć do komputera. Aparat przesyła wtedy dane o obrazie bezpośrednio do komputera – nie musi zapamiętywać ich w swoim wnętrzu, jak to się dzieje w przypadku aparatów przenośnych. W rzeczywistości większość tych urządzeń ma po prostu postać pudełka, które można przymocować do tylnego standardu każdego konwencjonalnego aparatu studyjnego, takiego jak Sinar, Linhof, Arca czy Cambo lub do konwencjonalnego korpusu aparatu średnioformatowego produkowanego przez firmy, takie jak Hasselblad, Rolleiflex, Mamiya czy Bronica.

W aparatach tych stosuje się inny rodzaj rejestracji niż w modelach przenośnych – jest to przystawka skanująca. Zasada działania jest taka sama jak płaskiego skanera (s. 214–215): rząd czujników CCD, których zadaniem jest rejestracja obrazu, biegnie wzdłuż klatki obrazu. Odmianą tego urządzenia jest aparat do potrójnej ekspozycji, za pomocą którego wykonuje się trzy naświetlenia przez trzy różne filtry – czerwony, zielony i niebieski.

Pozwala to nie tylko na uzyskanie znacznie wyższej rozdzielczości (niektóre aparaty tworzą olbrzymie pliki o wielkości 244 MB, a nawet większej), ale przystawki skanujące z łatwością przekraczają możliwości błony rejestrowania rozpiętości tonalnej – pomiędzy najciemniejszymi i najjaśniejszymi polami motywu.

Profesjonalny model studyjny

Ta doczepiana z tyłu 6 megapikselowa przystawka cyfrowa może współpracować z większością aparatów średnioformatowych.



Przystawki cyfrowe pozwalają na normalne używanie aparatów średnioformatowych.



Przystawki różnią się tylko mocowaniem.



MegaVision S3 Program



Pięćdziesięciokrotne powiększenie obrazu z pliku o wielkości 28 MB podkreśla doskonale szczegóły. Powinno to pozwolić na otrzymanie znacznego powiększenia przy dającej się przyjąć stracie jakości lub obrazu o dobrej jakości przy wielkości do A3.



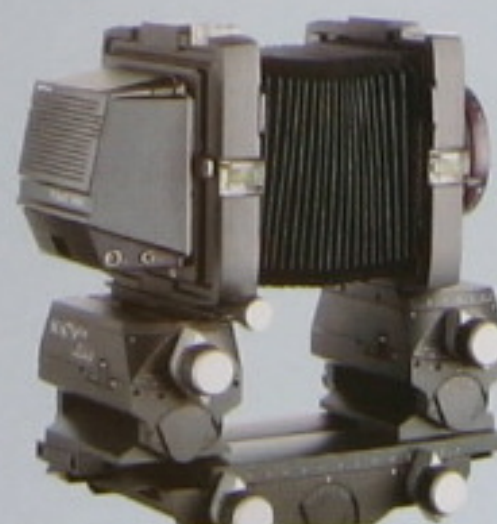
Przystawka MegaVision do aparatów 4 x 5 cali

Pozwala na zamocowanie przystawki cyfrowej do tylnego modułu aparatu studyjnego 4 x 5 cali. Po wykadrowaniu i nastawieniu ostrości na matówce wsuwa się w jej miejsce przystawkę cyfrową w celu zarejestrowania zdjęcia.



Leica S1 Alpha

Aparat Leica o budowie modułowej pozwala na wykorzystywanie obiektywów różnych producentów. Uzyskiwany obraz ma 2570 x 2570 pikseli.



Linhof M679

Przykład nowej generacji aparatów na ławie optycznej przeznaczonych do fotografii cyfrowej z zastosowaniem przystawek cyfrowych o wysokiej rozdzielczości. Zapewnia dużą dokładność ruchów i powtarzalność nastawień – jest to ważne w przypadku stosowania przystawek skanujących.



Betterlight Super 8K

Ta przystawka skanująca pasuje do każdego standardowego aparatu studyjnego formatu 4 x 5 cali. Rozdzielczość obrazu i rozpiętość tonalna są świetne.



Betterlight Super 6K

Wspaniały instrument pozwalający na uzyskanie obrazów o najwyższej jakości. Długie czasy rejestracji powodują, że nadaje się tylko do zdjęć typu martwej natury lub innego rodzaju nieruchomych motywów.

Mora

Na jakość obrazów rejestrowanych przez aparat cyfrowy może wpływać tzw. mora. Problem ten pojawia się, kiedy regularny wzór siatki czujników aparatu oddziałuje z jakimś regularnym wzorem w obrębie obrazu, np. spłot tkaniny noszonej przez fotografowaną osobę. Nakładanie się dwóch regularnych wzorów niepodobnych do siebie i nie ustawionych precyzyjnie w jednej linii, prowadzi do powstania nowych wzorów – mory – które czasami postrzegane są jako pasma barw lub ciemnych i jasnych pól. W lustrzankach Kodaka stosuje się wyrafinowane rozwiązanie optyczne tzw. filtr wygładzający („anti-aliasing”), a niektórzy inni producenci wykorzystują filtr znany jako filtr dolnoprzepustowy („low-pass”), który bardzo delikatnie zmiękcza obraz przez odcięcie szczegółów.



Pojawienie się mory jest wyraźnie dostrzegalne na tkaninie.

Ta przystawka cyfrowa rejestruje obrazy o rozdzielczości 8000 x 10600 pikseli w ciągu około 3,5 minuty.

Aparaty analogowe

Jeśli ktoś chce zaczynać pracę od aparatu analogowego i tworzyć cyfrowe pliki zdjęciowe za pomocą skanera, to stoi przed ogromnym wyborem, co do formatu aparatu, jego właściwości, stopnia zautomatyzowania i ceny.

Aparaty kompaktowe

Najmniej kosztowne i najbardziej poręczne są aparaty kompaktowe. Mają charakterystyczny wizjer optyczny, przez który fotograf patrzy na fotografowany motyw. Aparat ten ma zwykle system automa-

tycznego nastawiania na ostrość (autofokus). Wiązka podczerwieni po odbiciu od przedmiotu wraca do czujnika znajdującego się w aparacie (s. 21). Dzięki temu autofocus stanowi standardową cechę prawie wszystkich aparatów tej kategorii. Inne właściwości to automatyczny przesuw błony i przewijanie powrotne, wbudowana lampa błyskowa, a często również obiektyw zmiennoogniskowy.

Aparaty te wystarczy włączyć, skierować na motyw i nacisnąć spust migawki – o całą resztę zatroszczy się automatyka.



Wizjer aparatu dalmierzowego daje jasny obraz.



Obiektywy, mimo niewielkich rozmiarów, mają dużą maksymalną wartość przesłony.

Konica Hexar



Prosta konstrukcja pozwala na niemal bezgłośnie wyzwalanie migawki.

Aparat lunetkowy

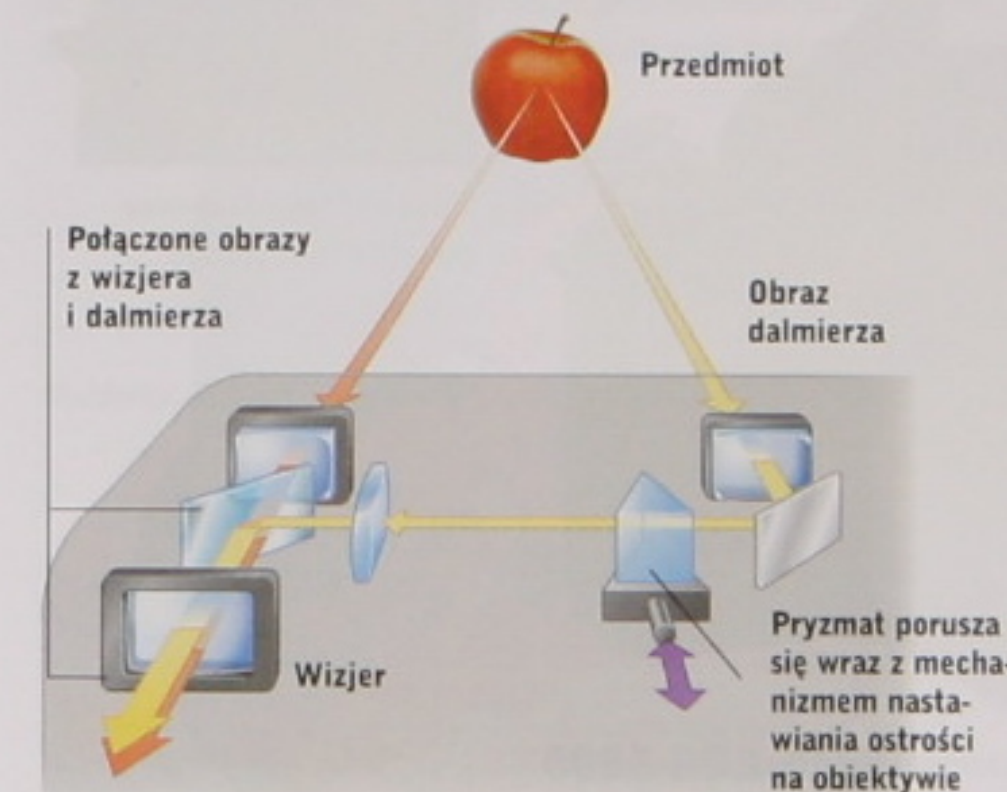
Hexar, typowy przedstawiciel nowej generacji małoobrazkowych aparatów dalmierzowych, ma niewielkie rozmiary, szybko pracuje, pozwala uzyskiwać dobrej jakości zdjęcia.

Najlepsze z tych aparatów pozwalają uzyskać zdjęcia profesjonalnej jakości, natomiast większość daje bardzo dobre wyniki w najróżniejszych warunkach.

Aparaty dalmierzowe produkuje się w różnych formatach. Najpopularniejszy jest format małoobrazkowy (35 mm), a następnie system APS. Do zastosowań specjalistycznych istnieją aparaty, do których można założyć błonę średnioformatową. Dają one zdjęcia o formacie od 6 x 4.5 cm do 6 x 17 cm.

Dalmierz

Dalmierz optyczny działa na zasadzie pomiaru kąta między przedmiotem a pewnymi punktami odniesienia w samym aparacie. Wartość ta zostaje następnie przeniesiona mechanicznie na ustawienie ostrości.



Format APS

Format APS (Advanced Photo System – zaawansowany system fotograficzny) jest najnowszym formatem klatki błony fotograficznej. Wprowadzono go w celu uzyskania dobrej jakości zdjęć przy ułatwieniu obsługi aparatu i dokonywania zamówień odbitek. Podstawowy format APS ma wielkość 30 x 17 mm, ale na każdej rolce błony można wykonać zdjęcia o trzech proporcjach boków – od klasycznych proporcji klatki małoobrazkowej do panoramy (patrz niżej). Do skanowania tego rodzaju błony potrzebna jest przystawka APS.



Format panoramiczny



Kaseta z błoną APS



Format HDTV



Format klasyczny

Zmienne maskowanie

Aparaty APS pozwalają na uzyskanie różnych formatów przez zmianę masek umieszczanych przed płaszczyzną błony w celu zmiany kadru. Największy format nosi nazwę HDTV i najlepiej wykorzystuje obraz tworzony przez obiektyw. Tak zwany format panoramiczny jest w rzeczywistości wąskim wycinkiem formatu HDTV, format klasyczny zaś jest jeszcze mniejszym wycinkiem.



Kodak Advantix T700

Główne zalety tego niedrogo aparatu systemu APS to odporność na wpływy atmosferyczne, niewielkie rozmiary, obiektyw o dwukrotnej zmianie ogniskowej oraz możliwość wświetlenia daty, czasu i tytułu na każdym zdjęciu. Podnoszona lampa błyskowa wyposażona jest w funkcję redukcji czerwonych oczu.



Fuji Nexia 4100

Optyczna konstrukcja z najlepszym w swojej klasie obiektywem zmiennoogniskowym 22.5-90 mm, naświetlaniem daty na błonie i możliwością wymiany błony przed zakończeniem całej rolki oraz trzema standardowymi formatami oferowanymi przez aparaty APS (patrz obok).



Nikon Zoom 70W

Niedrogi, dobrze wyposażony aparat małoobrazkowy łatwy w obsłudze, dający zdjęcia przyzwoitej jakości. Obiektyw ma praktyczny zakres ogniskowych od 28 do 70 mm oraz specjalne nastawienie na nieskończoność, korzystne przy fotografowaniu krajobrazów.



Pentax Espio 145M

Względnie niewielki aparat małoobrazkowy z obiektywem o dużym zakresie zmian ogniskowej od 38 do 145 mm. Inne użyteczne cechy – to dobra lampa błyskowa i format pseudopaniczny, który można włączyć w dowolnej chwili.



Minolta Vectis 3000

Jest to bardzo zwarty i o interesującym wzornictwie aparat typu APS z obiektywem zmiennoogniskowym o praktycznym zakresie ogniskowych od 22 do 60 mm. Możliwa jest wymiana błony po częściowym naświetleniu rolki. Jakość wizjera wyższa od przeciętnej. Aparat wyposażony jest w wygodną blokadę nastawiania ostrości przez system autofocus.



Hasselblad XPan

Ten wyjątkowy aparat dalmierzowy z wymienną optyką pozwala na łączenie na tej samej rolce błony zdjęć normalnego formatu z panoramicznymi. Daje zdjęcia o niezwykle wysokiej jakości. Wysoka cena.

Aparaty analogowe ciąg dalszy

Lustrzanki jednoobiektywowe

Najważniejszą właściwością lustrzanki jednoobiektywowej jest możliwość obserwowania motywu przez obiektyw. Oznacza to, że niezależnie od tego, jaki obiektyw zostanie założony do aparatu – na przykład ultraszerokokątny o ogniskowej 17 mm albo super-teleobiektyw o ogniskowej 1000 mm – to, co widzi się przez wizjer stanowi dokładne odzwierciedlenie tego, co zostanie zarejestrowane na błonie. Zapewnia to lustrzankom bezkonkurencyjną wszechstron-

ność, ale kosztem znacznie bardziej skomplikowanej konstrukcji mechanicznej niż mają aparaty kompaktowe (s. 30–31), większego i cięższego korpusu oraz głośniejszego działania.

Lustrzanka jednoobiektywowa jest jednak bez wątpienia typem najważniejszym i z tego względu każdy taki aparat jest wyposażony – zarówno przez firmę, która go wyprodukowała, jak i przez producentów niezależnych – w szeroką paletę obiektywów, lamp błyskowych, filtrów i innych akcesoriów.

Lustrzanka jednoobiektywowa

Nieduży, lekki ale o dużych możliwościach aparat z pełnym zakresem trybów pracy, z zaawansowanym systemem pomiaru ekspozycji i wielostrefowym automatycznym nastawianiem na ostrość.



Wybór nastawień za pomocą pokręteł ułatwia obsługę.



Wbudowana lampa błyskowa przydaje się jako źródło błysku wypełniającego.



Zanim zadziała automatyka opóźnienie migawki może być znaczne.



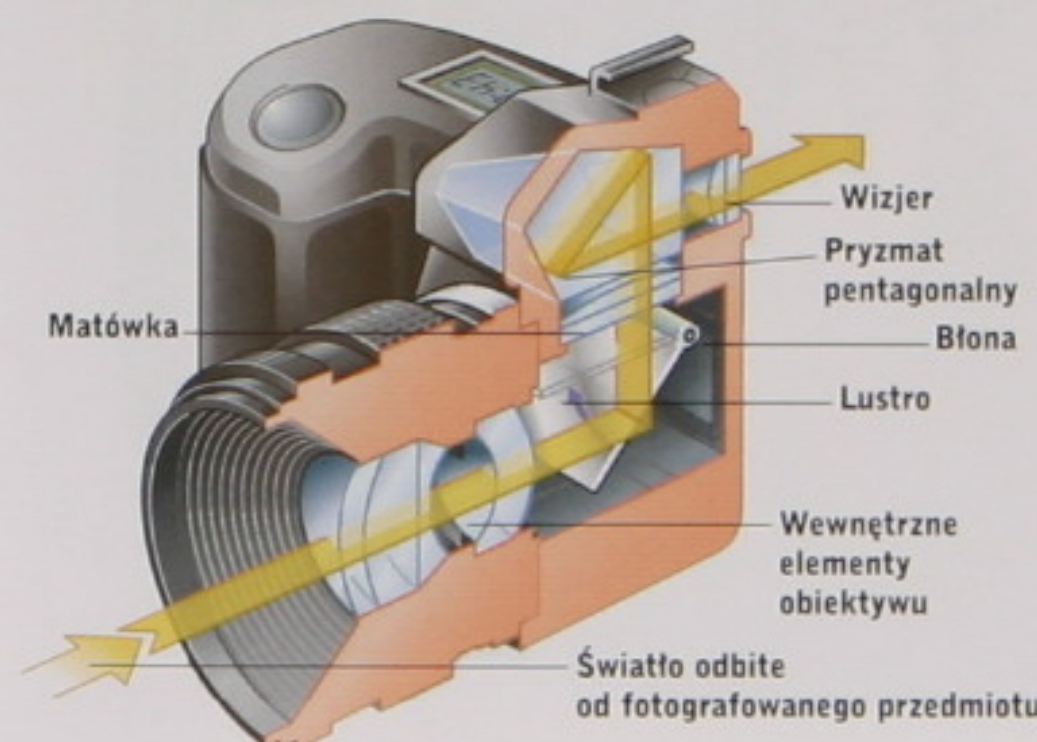
Canon EOS 3000

Obiektywy specjalne Jeśli rodzaj fotografii wymaga stosowania specjalistycznych obiektywów (s. 38–39), to warto o tym pamiętać przy wyborze aparatu. Na przykład Nikon produkuje świetny obiektyw do zdjęć z bliska, umożliwiający znaczną zmianę ogniskowej – Makro-Nikkor 70–180 mm. Jest to wyjątkowe narzędzie pozwalające na uzyskanie dobrych wyników, ale tylko w połączeniu z aparatem Nikona. Minolta natomiast dysponuje godną podziwu gamą obiektywów do makrofotografii (fotografowania

z bliska). Niektóre stosowane są w medycynie do wykonywania zdjęć z bardzo małej odległości, np. do badań dentystycznych. Jeśli jednak jest się posiadaczem aparatu Canon EOS, to można stosować do niego doskonały obiektyw, np. obiektyw 24 mm z kontrolą perspektywy. Canon produkuje najlepsze obiektywy ze stabilizacją obrazu, w które wbudowano mechanizm korygujący wstrząsy obiektywu (s. 94), co ważne jest w fotografii reportażowej, sportowej, przyrodniczej.

Wizjer lustrzanki jednoobiektywowej

Światło wpada do aparatu, w którym zostaje skierowane do góry po odbiciu się od ustawionego pod kątem lustra, i wnika do pokrytego powłoką lustrzaną wnętrza pryzmatu pentagonalnego, w którym można zobaczyć przez wizjer obraz właściwie ustawiony. Naciśnięcie spustu migawki powoduje podniesienie się lustra (obraz w wizjerze znika), dzięki czemu światło może dotrzeć do błony.



Opóźnienie migawki

W każdym aparacie występuje opóźnienie między chwilą naciśnięcia spustu migawki a chwilą, w której migawka otwiera się, pozwalając na naświetlenie błony. Okres ten może wynosić nawet 1/4 s. Opóźnienie to, w przypadku fotografowania zawodów sportowych, może zepsuć zdjęcia. Najmniejsze opóźnienie mają aparaty z migawką mechaniczną. Aparaty takie oferują m. in. Leica, Canon i Nikon. Kosztowne lustrzanki jednoobiektywowe z automatycznym nastawianiem ostrości mają stosunkowo małe opóźnienie wyzwolenia migawki i ogólna zasada brzmi, że im wyższa cena, tym mniejsze opóźnienie. Aparaty kompaktowe i cyfrowe z automatycznym nastawianiem ostrości odznaczają się na ogół bardzo powolną reakcją migawki.



Pentax MZ-5N

Jest to łatwa w obsłudze, niewielka lustrzanka jednoobiektywowa z automatycznym ustawianiem ostrości pozwalająca na uzyskanie dobrych rezultatów. Można do niej stosować szeroką gamę niezbyt kosztownych obiektywów.



Nikon FM3A

Hybrydowa migawka elektroniczno-mechaniczna zastosowana w lustrzance o ręcznym nastawianiu ostrości nadaje się do pracy w trudnych warunkach. Pozwala, przy koszcie nie przekraczającym połowy ceny niektórych innych aparatów, na uzyskanie pierwszorzędnych rezultatów.



Minolta Dynax 7

Solidna lustrzanka jednoobiektywowa o szybkim automatycznym nastawianiu na ostrość. System lamp błyskowych uwzględniających odległość, na jaką jest nastawiony obiektyw, łatwe do ustawiania elementy sterowania oraz najkrótszy czas otwarcia migawki wynoszący 1/8000 sek.



Leica R 8

Stylowy, ale bardzo solidnie zbudowany i gładko działający aparat, wyposażony w obiektyw najwyższej jakości o ręcznym nastawianiu ostrości. Przesuw błony odbywa się ręcznie, ale w razie potrzeby można dołączyć napęd silnikowy.



Canon EOS 1V

Doskonały, dobrze opracowany aparat. Bardzo wytrzymały i odporny na wilgoć. System autofokusa niezwykle szybki, mimo że pozwala na wybór jednego z 45 punktów nastawiania ostrości. Ma wszechstronny system pomiaru ekspozycji i dodatkowy, najlepszy w swojej klasie silnik napędu.



Rolleiflex 6008 Integral

Zasługuje na swój status „klasyka”: niezawodny aparat średniego formatu, niemal stanowiący gwarancję nieskazitelnych wyników. Korpus aparatu jest częścią systemu obejmującego najlepsze obiektywy i całą paletę akcesoriów.

Wybór najlepszego obiektywu

Jakość obiektywu ma istotne znaczenie w jakości obrazu. Jeśli obiektyw da obraz złej jakości, np. wskutek złego nastawienia ostrości, powiększanie zastosowanej liczby pikseli czy użycie lepszej błony nic nie pomoże.

Wyższa cena zwiększa prawdopodobieństwo kupna lepszego obiektywu. Jeśli stać nas na obiektyw klasy profesjonalnej, to z pewnością nie będziemy rozczarowani. Wszyscy najpoważniejsi producenci obiektywów utrzymują jakość swojej optyki z godną

uwagi konsekwencją. Nie należy ignorować optyki wyprodukowanej przez poważne firmy niezależne. Niektóre z tych obiektywów dają bardzo dobre wyniki, choć są tańsze. Jednak obowiązuje zasada, że jakość obiektywu najlepszego producenta niezależnego nie dorównuje jakości najlepszych własnych obiektywów producenta aparatu. Należy jednak pamiętać, że jakość obrazu zostaje poddana testowi dopiero wtedy, gdy trzeba wykonać odbitki w bardzo dużej skali. Jeśli więc nie potrzebujemy ich, to po co płacić więcej?

Leica 35 mm

Jest to bardzo jasny obiektyw dający obraz najwyższej klasy w słabych warunkach oświetleniowych, ale jest on jednocześnie duży i ciężki.

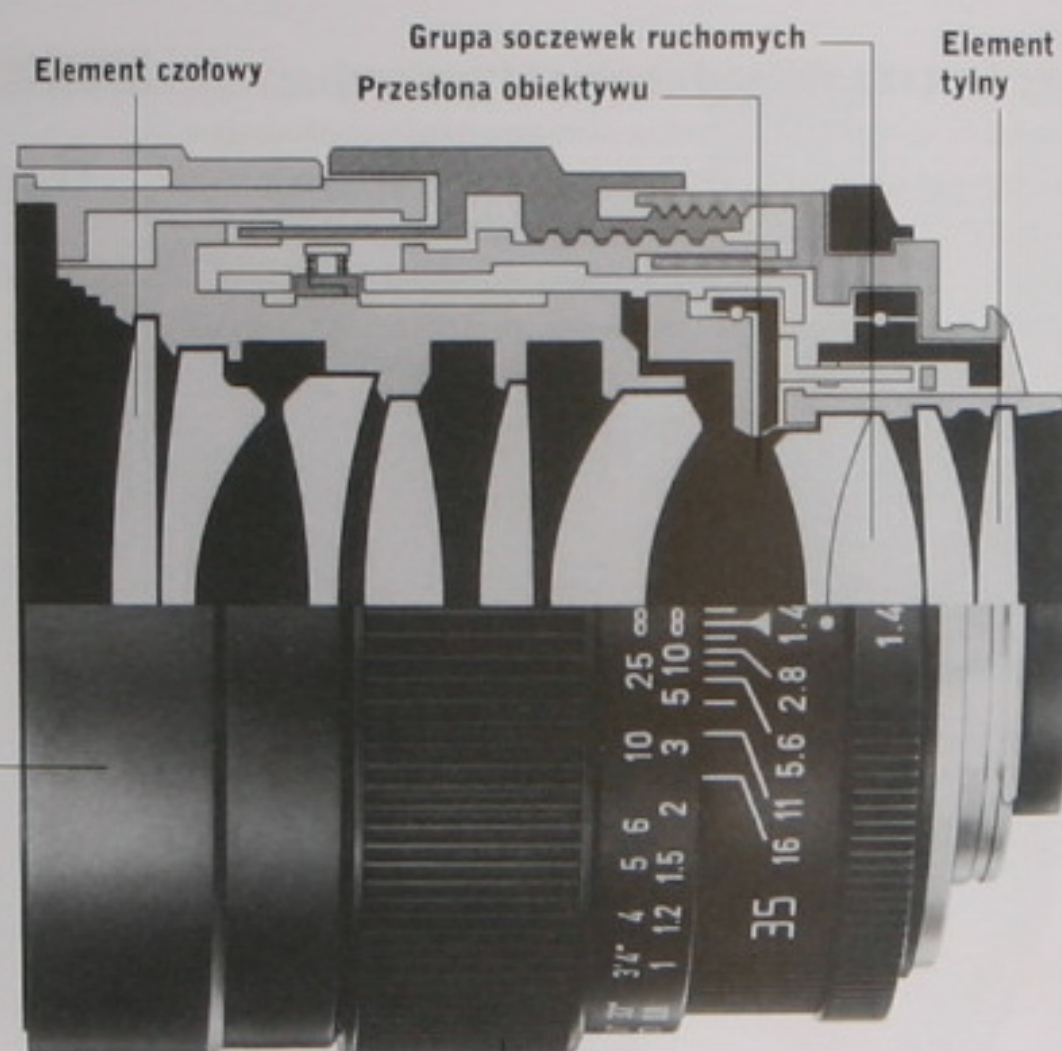


Wysuwana osłona przeciwsłoneczna

Kąt widzenia

Im dłuższa ogniskowa, tym kąt widzenia obiektywu staje się mniejszy.

Nastawianie ostrości



Aby najlepiej ocenić wartość w kategoriach równowagi między ceną a jakością, należy rozważyć:

- Obiektywy o skromnej jasności i ogniskowej zbliżonej do standardowej, np. 50 lub 60 mm o przesłonie 2,8 zazwyczaj dają obrazy o doskonałej jakości przy niskiej cenie.
- Obiektywy zmiennoogniskowe o skromnej rozpiętości ogniskowych i niewielkich maksymalnych otworach względnych, np. 35–70 mm o jasności 4 lub 70–200 mm o takiej samej jasności dają dobrą jakość obrazu przy niskiej cenie.

- Należy unikać obiektywów zmiennoogniskowych o skrajnie dużej rozpiętości ogniskowych, np. 28–300 mm lub 50–500 mm, jeśli nie stać nas na optykę o pierwszorzędnej jakości, np. obiektyw Canon 35–350 mm.
- Należy wybierać obiektywy szerokokątne o skromnych jasnościach, np. 2.8/24 mm lub 4/21 mm ze względu na lepszy obraz, słabsze winietowanie i niższy koszt.

Długość ogniskowej

Długość ogniskowej obiektywu określa, czy obiektyw jest szerokokątny, czy też jest to teleobiektyw. Za obiektyw standardowy uważa się taki, którego ogniskowa jest bliska przekątnej klatki. W aparatach małoobrazkowych przekątna ta wynosi 43 mm, dlatego za standardową długość ogniskową przyjęto 50 mm.

W aparatach cyfrowych standardowa długość ogniskowa zależy od czujnika. Przyjęto podawanie równoważnej długości ogniskowej dla formatu małoobrazkowego. Szerokokątny kraniec zakresu obiektywu zmiennoogniskowego w aparatach cyfrowych jest równoważny ogniskowej 35 mm dla formatu małoobrazkowego. Nieliczne aparaty cyfrowe mają obiektyw szerokokątny odpowiadający ogniskowej 28 mm. Równoważne długości ogniskowej mogą wynosić 300 mm i więcej.



Czujnik mniejszy od formatu błony, dla którego skonstruowano obiektyw, obejmuje mniejszy kąt widzenia, niż daje obiektyw.



Sigma 14 mm

Obiektyw szerokokątny do formatu małoobrazkowego, może służyć również jako superszerokokątny w aparatach cyfrowych. W lustrzankach cyfrowych, jak Nikon D1, jest równoważny obiektywowi 21 mm w aparacie małoobrazkowym.



Canon 20 mm

Użyteczny obiektyw super szerokokątny do formatu małoobrazkowego. Jego równoważna odległość ogniskowa po zastosowaniu do aparatów cyfrowych wynosi około 30 mm. Obiektywy o stałej ogniskowej dają bardzo dobre zdjęcia.



Canon 28 mm

Niewielki, jasny (duży maksymalny otwór względny) i łatwy w obsłudze obiektyw o ogniskowej 28 mm należy do najbardziej praktycznych. Uniwersalne zastosowanie i dobra jakość.



Nikkor 45 mm

Oparty na klasycznej konstrukcji obiektyw jest bardzo mały, ale daje zdjęcia o najwyższej jakości obrazu. Idealny obiektyw ze względu na jakość, lekkość i użyteczność w odniesieniu do wielu tematów.



Canon 50 mm

Bardzo użyteczna ogniskowa – duża jasność tego obiektywu sprawia, że jest to jeden z najbardziej wszechstronnych obiektywów. Należy oczekiwać po nim nieskazitelnej jakości obrazu.



Canon 300 mm

Idealny obiektyw do fotografii sportowej i przyrodniczej. Jest to jednak obiektyw ciężki, wymagający podparcia.

Obiektywy zmiennogniskowe

Obiektywy zmiennogniskowe, których długość ogniskowej, a tym samym kąt widzenia, można regulować bez zmiany nastawienia na ostrość, mocowane są do aparatów cyfrowych nie będących lustrzankami. Te obiektywy nie tylko są wygodne dla fotografa – pozwalają na zmianę kadrowania i skali motywu bez zmiany pozycji fotografowania – ale ich konstrukcja optyczna ułatwia projektantom stworzenie skuteczniej działającego systemu nastawiania na ostrość. Korzyść dla fotografa polega na

tym, że system optyczny jest lżejszy i pobiera mniej energii.

Większość obiektywów zmiennogniskowych w dolnym krańcu swojego zakresu ma dość skromny kąt widzenia odpowiadający ogniskowej 35 mm dla formatu małoobrazkowego (s. 35). Większe kąty widzenia trudno jest uzyskać ze względu na charakterystykę optyczną małych matryc wykorzystywanych do rejestracji obrazu. Matryce te przyczyniają się do przyciemniania obrzeży obrazu stworzonego przez obiek-

tyw szerokokątny. Chcąc uzyskać większy kąt widzenia, należy zamocować nasadkę, wykorzystując gwint filtra obiektywu w celu rozszerzenia jego zakresu. Może to zniekształcić obraz.

Natomiast na drugim krańcu zakresu zmian ogniskowej obiektywy pozwalają na uzyskanie dużej skali powiększenia obrazu – w jednym przypadku równoważna ogniskowa wynosi 350 mm – chociaż częściej występują ogniskowe około 120 mm. Wraz z powiększaniem małego wycinka pola widzenia, który ma wypełnić kadr, długie ogniskowe wzmacniają również wpływ poruszenia aparatu na zdjęcie. W niektórych aparatach i obiektywach, szczególnie produkowanych przez firmy Olympus i Canon, zastosowano technologie, które w istotny sposób zmniejszają skutki poruszenia (s. 94).

Największa gama ogniskowych obiektywów dostępna jest dla lustrzank cyfrowych (s. 26–27). W przypadku tych aparatów obiektyw zmiennogniskowy może mieć zakres od bardzo szerokiego kąta przy ogniskowej, np. 17 mm, do średniego przy ogniskowej 35 mm albo od skromnego teleobiektywu 100 mm do superdługiego teleobiektywu 560 mm.

Najbardziej kuszące są obiektywy obejmujące zakres od szerokiego kąta do teleobiektywu, np. 28–300 mm lub 35–350 mm. Choć dają świetną jakość obrazu, są drogie, a poza tym ciężkie i można z nich korzystać jedynie przy dobrym oświetleniu.

WARTO WZIĄĆ POD UWAGĘ

- Należy używać osłon przeciwsłonecznych: zabłakane pomiędzy wieloma wewnętrznymi soczewkami obiektywu światło nie tworzące obrazu może popsuć doskonałą jakość zdjęcia.
- Należy unikać fotografowania przy najmniejszej i największej przesłonie. W przypadku większości obiektywów zmiennogniskowych dla uzyskania najlepszego obrazu trzeba przesłonić obiektyw o przynajmniej jeden stopień.
- Przed zwolnieniem migawki należy najpierw ustalić długość ogniskowej i nastawić ostrość. Należy unikać zmian długości ogniskowej po nastawieniu ostrości, ponieważ może to spowodować małe błędy ostrości.
- Używając obiektywu o dużym zakresie ogniskowych, należy pamiętać, że czas otwarcia migawki, który zapewnia ostre zdjęcia przy ustawieniu szerokokątnym, może nie być wystarczająco krótki przy ustawieniu długoogniskowym.

Canon 75–300 mm zoom

Podobnie jak wiele obiektywów tej klasy, konstrukcja ta pozwala na uzyskanie szerokiej rozpiętości ogniskowych przy niezłej, bądź dobrej jakości optycznej i lekkim, zwartym korpusie.



Sigma 17–35 mm

Niewielki obiektyw, jak na zakres ogniskowych, które obejmuje. Chociaż rozpiętość od 17 do 35 mm może nie wydać się zbyt duża, to wrażenie wizualne przy zmianie kąta widzenia jest olbrzymie.



17 mm



35 mm



Nikkor 28–80 mm

Ten zakres ogniskowych wystarcza przy większości fotografowanych sytuacji. Fotograf dysponuje szerokim kątem widzenia przy fotografowaniu grup i scen, standardową ogniskową i krótkim teleobiektywem do portretów.



28 mm



80 mm



Sigma 28–200 mm

Obiektywy zmiennogniskowe o bardzo szerokim zakresie są bardzo atrakcyjne jako propozycja uniwersalna, ale często są albo niezgrabne, duże lub niezbyt jasne. Również jakość optyczna często nie dorównuje oczekiwaniom.



28 mm



200 mm



Sigma 50–500 mm

Duży, imponujący obiektyw o dobrej jakości optycznej. Jest to doskonały obiektyw do fotografii podróźniczej i badawczej. Zamocowany na statywie pozwala na uzyskanie ogólnych widoków oraz dużych zbliżeń odległych motywów.



50 mm



500 mm

Obiektywy specjalistyczne

Obiektywy specjalistyczne są drogie, ale powodują różnicę w sposobie i jakości fotografowania. Wszystkie te obiektywy wymagają jednak stosowania ich razem z lustrzanką jednoobiektywową.

Obiektywy umożliwiające korektę perspektywy

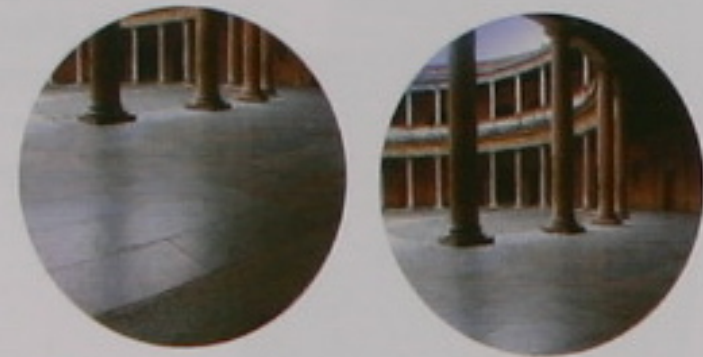
Układ optyczny obiektywu, w którym możliwy jest przesuw osi optycznej, osadzony jest w mechanizmie pozwalającym na obniżenie lub podwyższenie tej osi

w stosunku do normalnego położenia zdjęciowego. Obiektywy pozwalające na zmiany nachylenia osi mają wbudowany mechanizm, którym można oś optyczną skierować do góry lub do dołu. Kilka obiektywów z tej kategorii łączy w sobie oba ruchy.

Przesuw obiektywu pozwala na zmniejszenie lub zwiększenie, bez przesuwania aparatu do góry lub dołu, udziału przedniego planu w całym kadrze. Zmiana nachylenia obiektywu pozwala na takie ustawienie płaszczyzny ostrości, by uzyskać bardzo dużą

Obiektyw Leiki z przesuwem osi optycznej

Jest to wysokiej jakości obiektyw szerokokątny, w którym można przesunąć obraz rzucany przez obiektyw do góry, w dół lub w poprzek kadru w celu zredukowania przedniego planu bez potrzeby odchylania aparatu do góry



Efekt przesuwu osi optycznej

Aparat ustawiony poziomo obejmuje zbyt wiele przedniego planu (powyżej po lewej). Po przesunięciu obiektywu do góry zachowana jest równoległość linii pionowych przy jednoczesnym zmniejszeniu przedniego planu, dzięki czemu widać więcej góry budynku (powyżej po prawej).

Mocowanie filtra lub osłony przeciwsłonecznej

Pierścień nastawiania na ostrość

Dźwignia nastawiania przesłony

Pokrętło przesuwu systemu optycznego



Canon 50 mm

Makroobiektyw o krótszej ogniskowej pozwala na większe zbliżenie się do motywu podczas fotografowania. Jest to użyteczne w przypadku pracy z urządzeniem reprodukcyjnym (s. 207).



Tamron 90 mm

Niewielka, względnie niedroga optyka o dobrej jakości: tym obiektywem bez trudności można wykonywać doskonałej jakości zdjęcia w skali 1:1.



Canon 500 mm

Silny teleobiektyw nieodzowny przy fotografowaniu ptaków i innych zwierząt oraz w fotografii sportowej. Aby uzyskać ostre, nieporuszone zdjęcia, należy stawiać aparat na statywie lub innej podporze.

albo bardzo małą głębię ostrości (s. 84–87) bez zmieniania przesłony. Obiektywy te nadają się do fotografii architektury i krajobrazu, są także nieocenione przy fotografowaniu martwej natury i portretu.

Makroobiektywy

Są to obiektywy o niezrównanej jakości obrazu. Mają ogniskowe od 50 do 200 mm. Pozwalają na wykonywanie zdjęć z bardzo bliskiej odległości. Zastosowane do ogólnego fotografowania wykazują najniższy stopień dystorsji. Aparaty cyfrowe umożliwiają fotografowanie z bliska, ale zazwyczaj przy krótszych ogniskowych. W celu uzyskania powiększonego obrazu trzeba więc podejść bardzo blisko do przedmiotu.

Silne teleobiektywy

Obiektywy o bardzo długich ogniskowych są drogie. Zaletą fotografii cyfrowej jest to, że w przypadku wielu cyfrowych lustrzanek wskutek małej wielkości czujnika ulega wydłużeniu efektywna (w porównaniu do formatu małoobrazkowego) ogniskowa. W ten sposób obiektyw o ogniskowej 300 mm może stać się równoważny obiektywowi 450 mm. Zamocowanie aparatu na statywie ma ogromne znaczenie, nawet jeśli stać nas na najwyższej klasy obiektywy firmy Canon wyposażone w urządzenie stabilizujące obraz (s. 94).



Canon 24 mm

Bardzo szerokokątny obiektyw wyposażony w możliwość przesuwu i odchylania osi optycznej przy niezwykle wysokiej jakości obrazu. Jest to wspaniały obiektyw do fotografii krajobrazowej i podróźniczej.

Obiektyw lustrzany Centon 500 mm

Obiektywy zmieniające bieg promieni świetlnych za pomocą lusterek i soczewek noszą miano obiektywów lustrzanych. Mają długą ogniskową przy niewielkich wymiarach, bardzo dobrej korekcji aberracji chromatycznej i możliwości fotografowania z niewielkich odległości. Nieostre punkty świetlne odtwarzane są w postaci charakterystycznych pierścieni z ciemnym środkiem.

Zawrócenie drogi światła pozwala na uzyskanie małych wymiarów obiektywu.

Obiektywy lustrzane

W systemie optycznym tych obiektywów wykorzystuje się sferyczne lustra i szklane soczewki. Charakteryzują się one małą wielkością w stosunku do długości ogniskowej, np. obiektyw o ogniskowej 500 mm można zmieścić w tubusie o długości zaledwie 12 cm. Optyka ta zapewnia dobrą korekcję barwną, niezależnie od ceny, pozwala także fotografować z niewielkich odległości. Wadą jest ręczne nastawianie ostrości i tylko jedna maksymalna wartość przesłony (zwykle 1: 5,5 lub 1: 8).

Dlaczego zmienia się długość ogniskowej

Wydaje się rzeczą godną uwagi, że obiektyw 2.8/300 mm po zamocowaniu go do lustrzanki cyfrowej zamienia się w optykę 2.8/450 mm. Dzieje się tak, ponieważ pole czujnika jest mniejsze od pola klatki błony małoobrazkowej, dlatego rejestruje on środkową część pola widzenia – równoważną temu, co widziałby obiektyw 450 mm w aparacie małoobrazkowym. Ta środkowa część zostaje następnie powiększona w celu wypełnienia klatki, w rezultacie więc rola czujnika sprowadza się do kadrowania obrazu. Jasność obiektywu pozostaje bez zmian, bo kadrowanie nie wpływa na zmianę naświetlania. Inaczej jest w przypadku telekonwertera, który przedłuża długość ogniskowej, powiększając obraz podstawowego obiektywu, co powoduje, że ulega zmniejszeniu efektywna wartość przesłony.



Oprzęzowanie aparatu

Dodatkowe urządzenia mogą zmienić działanie aparatu oraz poprawić jakość i zakres fotografowania.

Światłomierze

Prawie wszystkie produkowane obecnie aparaty mają wbudowany system pomiaru światła. Niektórzy fotografowie wolą nadal polegać na osobnych światłomierzach, które umożliwiają dokonywanie pomiaru światła padającego, uważanego za lepszy od pomiaru dokonywanego przez światłomierze wbudowane, mierzące światło odbite od motywu. Niektóre z tych światłomierzy pozwalają na dużo większą dokładność. Dotyczy to szczególnie światłomierzy punktowych mierzących światło odbite – kąt pomiaru – zazwyczaj 1° lub mniej.

Światłomierze do światła błyskowego określają ekspozycję w czasie fotografowania przy lampach błyskowych. Większość nowoczesnych światłomierzy mierzy zarówno światło błyskowe, jak i zastane, pokazując też proporcje obu tych rodzajów oświetlenia. Światłomierz do światła błyskowego jest niezbędny do profesjonalnego fotografowania martwych natur i portretów.

Statywy

Najlepsze statywy są ciężkie, duże i sztywne. Statywy małe i lekkie mogą okazać się bezużyteczne. Można uznać, że statyw powinien ważyć przynajmniej tyle, ile najcięższy sprzęt, jaki zamierza się na nim umieścić. Najlepszą równowagę między ciężarem a stabilnością uzyskano w statywach wykonywanych z włókien węglowych. Dobrym kompromisem jest statyw wykonany ze stopu aluminium. Bardzo małe statywy stołowe przydatne są do unieruchomienia aparatu, a urządzenia przypominające kolbę karabinu, które można oprzeć o ramię, pomagają zmniejszyć drgania aparatu.

Swoboda poruszania się

Należy zabierać tylko podstawowy sprzęt.



Światłomierz uniwersalny

Światłomierze uniwersalne mierzą zarówno światło błyskowe, jak i zastane. Można do nich dołączać dodatkowe akcesoria.

Światłomierz punktowy

Do najdokładniejszych pomiarów światła potrzebny jest ręczny światłomierz punktowy.



Światłomierz amatorski

Światłomierz ten doskonale nadaje się do sprawdzenia działania aparatu i do nauki oceniania oświetlenia „na oko”.

Głowica panoramiczna

Głowica zamocowana na statywie z regulacją w trzech płaszczyznach najlepiej nadaje się do ustalania położenia ciężkiego aparatu.



Głowica kulowa

Ten typ niewielkiej i lekkiej głowicy idealnie nadaje się do fotografii podróźniczej.

Statywy

Statywy, chociaż często niezgrabne i ciężkie, stanowią najlepszy sposób zapobiegania drganiom aparatu. Modele wykonane z włókien węglowych są drogie, ale lżejsze od metalowych.



Duża torba fotograficzna

Szyte torby lub plecaki są bardzo przydatne do przenoszenia i porządkowania sprzętu.

Mała torba

Do mniejszej torby można włożyć aparat kompaktowy i akcesoria, takie jak karty pamięci, kable i dyski.



Ostłona wodoszczelna

Aparaty cyfrowe świetnie nadają się do fotografowania pod wodą – niedrogie osłony plastikowe pozwalają na zanurzenie aparatu w wodzie.

Przenośna pamięć

Po zapelnieniu karty pamięci znajdującej się w aparacie można przepisać pliki na przenośny twardy dysk i kontynuować fotografowanie.



Zasilacz na baterię

Całkowita zależność aparatu cyfrowego od energii czerpanej z baterii oznacza, że jest rzeczą roztropną posiadanie zapasowych źródeł zasilania, które mogą poprawić wydajność lampy błyskowej i aparatu.

Torby

Nowoczesne, markowe, miękkie torby łączą dobrą ochronę z lekką budową. Gdy pracujemy i transportujemy sprzęt w trudnych warunkach, to jednak najlepsze są sztywne walizki.

Obudowa wodoszczelna

Obudowa wodoszczelna jest niezbędna również w przypadku fotografowania w czasie rejsu i nie tylko wtedy, kiedy spodziewamy się całkowitego zanurzenia aparatu. Osłony na aparat przydają się w miejscach zapyłonych, takich jak zakłady przemysłowe i pustynie.

Zasilacze

Zasoby energetyczne aparatów i lamp błyskowych z konieczności stanowią kompromis między możliwością przenoszenia a funkcjonalnością. Kiedy będziemy potrzebować względnie dużego zapasu energii poza domem, to najlepiej będzie wziąć ze sobą oddzielny zasilacz na baterię. Zasilacz na baterię czasami daje się przykręcić do gniazda statywowego aparatu, większe zasilacze można nosić przy pasku.

Przed kupieniem zasilacza na baterię należy upewnić się, że nadaje się on do naszego aparatu i że dysponuje się właściwym przewodem: odpowiednia musi być wartość napięcia i jego biegunowość, błędy mogą spowodować uszkodzenie aparatu.

Magazynowanie obrazów cyfrowych

W czasie podróżowania z aparatem cyfrowym często niepraktyczne, a zawsze niewygodne jest noszenie ze sobą przenośnego komputera w celu zapisywania plików zdjęciowych. Alternatywnym rozwiązaniem może być Digital Wallet lub Nixvue: mały dysk twardy, na którym mieści się 6 GB lub więcej danych, i który ma szczelinę na włożenie i odczytanie kart pamięci CompactFlash, SmartMedia, Memory Stick, UBM Microdrive i innych. Dane można przekopiować bezpośrednio z kart pamięci na twardy dysk. Ich pojemność powinna wystarczyć nawet na dłuższą ekspedycję.

Karty pamięci

Wydawało się, że będziemy mieli do czynienia tylko z trzema typami kart pamięci do rejestrowania zdjęć cyfrowych. Istnieje obecnie kilka systemów, z których wszystkie rywalizują o zajęcie dobrej pozycji cyfrowej. Główną troską fotografa jest kompatybilność w ramach posiadanego sprzętu: jeśli posiada się tylko jeden aparat – można przepisać zdjęcia bezpośrednio do komputera. Jeśli ma się również inny aparat lub chce się skorzystać z innego urządzenia, mogą pojawić się trudności. Najbardziej wszechstronną kartą pamięci jest CompactFlash. Jednak karty innych marek obiecują wyższe szybkości przesyłania danych, większą pojemność czy opłacalność. Kartę, na której ma zostać zapamiętane zdjęcie, nale-



Kartę pamięci wsuwa się do szczeliny znajdującej się pod przykrywką

Korzystanie z karty pamięci

Wymiana kart pamięci jest bardzo prosta. Nie wolno wymieniać karty w czasie, kiedy aparat odczytuje z karty lub zapisuje na niej – zazwyczaj świeci się lampka ostrzegająca, że karta jest używana.

ży umieścić w szczeliny aparatu. Kartę używaną po raz pierwszy trzeba czasami sformatować (przygotować do przyjmowania danych) w aparacie. Inaczej niż w przypadku błony, kartę można wyjąć z aparatu w każdym momencie, niezależnie od stopnia jej zapełnienia, i włożyć ją do czytnika w celu przeniesienia plików do komputera. Można też w każdej chwili wymazać zdjęcia, robiąc miejsce dla innych. Nie można jednak wyjmować karty w czasie, gdy aparat lub czytnik współpracuje z nią: z wyjęciem karty trzeba poczekać, aż lampka informująca o jej pracy zgaśnie.

CompactFlash

Najbardziej rozpowszechniona i dostępna karta pamięci. W celu dostosowania do różnych możliwości finansowych wytwarzana jest w różnych pojemnościach. Wyrabia się do niej wiele czytników. Pojemności wynoszą od 8 do 512 MB – karty o najkorzystniejszej wartości mają pojemność 64–80 MB. Niektóre typy kart umożliwiają większą prędkość działania, natomiast zapisywanie danych na kartę o większej pojemności trwa dłużej niż na kartę o mniejszej pojemności.



SmartMedia

Niezwykle lekkie, małe i cienkie jak opłatek – i z tego powodu podatne na złamanie. Maksymalną pojemność tej karty określa zespół obwodów aparatu, dlatego nie można korzystać z postępu w technologii produkcji kart bez zmiany parametrów aparatu. Maksymalna pojemność wynosi 128 MB.



MicroDrive

Super miniaturowy twardy dysk pasujący do szczeliny typu CompactFlash II. Wykorzystywany w profesjonalnych aparatach cyfrowych z powodu względnej solidności i bardzo dużej pojemności – od 170 MB do 1 GB.

Dyski o większych pojemnościach są bardzo kosztowne.



MemoryStick

Został wprowadzony przez firmę Sony i często jest stosowany w aparatach cyfrowych oraz kamerach wideo produkowanych przez Sony, dzięki czemu można je stosować wymiennie. Niewiele jednak jest czytników produkowanych przez firmy niezależne, a kompatybilność z aparatami cyfrowymi innych producentów jest słaba. Nie jest tak szeroko rozpowszechniona jak CompactFlash, dlatego może być względnie droższa. Zakres pojemności: 8–128 MB.



Dyskietka

Ten system zapamiętywania stosowany jest w niewielu aparatach, na przykład w serii Sony Mavica. Ma bardzo powolny odczyt i zapis oraz bardzo małą pojemność. Jego stosowanie jest ograniczone i ciągle maleje, dlatego nie jest zalecane. Nie należy mylić z adapterami umożliwiającymi odczytywanie kart SmartMedia lub MemoryStick za pomocą napędu dyskietek komputera.



ID Photo

W tym rodzaju karty wykorzystuje się technologię magnetoopieczną do zapamiętania 730 MB danych na dysku o średnicy 5 cm. Kartę stworzyło konsorcjum firm Sanyo, Olympus, Hitachi i Maxwell.



CD-R

Ta mała wersja dysku typu CD-R (zapisalny dysk kompaktowy) wykorzystywana jest na przykład w aparacie Sony MVC-CD 1000. Dysku nie można używać ponownie, ale jest niedrogi i ma dobrą pojemność wynoszącą 156 MB. Dysk można odczytać za pomocą prawie każdego czytnika pamięci CD-ROM. Może nie być szeroko dostępny w handlu.



Dbłość o karty pamięci

- Karty pamięci należy przechowywać z dala od źródeł pola magnetycznego, takich jak magnesy, monitory telewizyjne, głośniki itd.
- Karty należy chronić przed nagraniem: nie zostawiać ich w samochodzie w upalny dzień lub wystawionych na słońce.
- Karty należy chronić przed wilgocią: nie przenosić ich w miejsce ciepłe i wilgotne bezpośrednio po wyjściu z pomieszczenia klimatyzowanego.
- Karty należy chronić przed zakurzeniem: ich kontakty są niezwykle delikatne i łatwo mogą zostać uszkodzone przez małe cząstki brudu lub piasku. W otoczeniu piaszczystym lub zakurzonym nie należy wyjmować karty z aparatu, zanim nie wejdzie się do namiotu lub samochodu.
- Karty nie używane należy zawsze przechowywać w ich opakowaniach ochronnych.

Czytniki kart pamięci

Istnieją dwa sposoby przenoszenia zdjęć wykonanych aparatem cyfrowym. Po pierwsze można podłączyć aparat do komputera i polecić oprogramowaniu aparatu skopiowanie ich na twardy dysk. Po drugie, można wyjąć kartę pamięci z aparatu i przepisać ją do komputera. Aby tego dokonać, trzeba mieć czytnik kart pamięci, urządzenie wyposażone w układy odczytujące dane i wysyłające do komputera, zazwyczaj za pośrednictwem łącza USB (w niektórych czytnikach stosuje się łącze FireWire). Czytnik musi być dostosowany do różnych dostępnych rodzajów kart. Modele składające się z podstawowego czytnika i adapterów dla różnych typów kart są uniwersalne, chociaż czytniki przeznaczone tylko do kart jednego typu mogą być bardziej niezawodne i tańsze.



Korzystanie z czytnika

Po włożeniu karty czytnik otwiera ją jako wolumen lub dysk. Dane można przekopiować bezpośrednio do komputera.

Wybór najlepszej błony

Błona o czułości 100 ISO używa się do prac, w których istotna jest jakość obrazu, a oświetlenie i okoliczności pozwalają na ich zastosowanie, a 400 ISO wtedy, kiedy poziom oświetlenia jest niski lub wymagane jest stosowanie krótkich czasów otwarcia migawki i nie można dopuścić do zbytnej straty jakości. Czułość błony odnosi się do stopnia jej wrażliwości na światło: im ta wrażliwość jest wyższa, tym większa jest czułość błony.

W celu uzyskania zdjęć o najwyższej jakości, należy użyć błony o czułości 25 lub 50 ISO; dają one obrazy o dobrej ostrości, drobnym ziarnie, małym zadymieniu, dobrej rozpiętości tonalnej i dobrym nasyceniu barw. W przypadku pracy w warunkach znikomego oświetlenia błony o czułości 1000 ISO pozwalają na uzyskanie dobrych wyników, jeśli w trakcie obróbki zadba się o kontrolę nad kontrastem. Wiele problemów dotyczących jakości zdjęć wykonanych na wysokoczułych błonach spowodowanych jest stosowaniem maksymalnego otworu przesłony w obiektach o nienajlepszej jakości.

Błony czarno-białe

Istnieją nowoczesne błony czarno-białe, takie jak serie Delta Ilforda czy T-Max Kodaka, a także błony, takie jak Tri-X Kodaka i HP5 Ilforda. Starsze błony dają obraz o bogatej strukturze, którą woli wielu fotografów. W nowoczesnych błonach stosuje się emulsje cieńsze, bardziej równomiernie rozłożone, dzięki którym osiąga się lepszą ostrość i tonalność.

Inny rodzaj błon czarno-białych, takich jak XP-2 Ilforda, to tzw. błony chromogeniczne. Poddaje się je obróbce w standardowych chemikaliach C-41 do negatywów barwnych i chociaż negatyw w nich tworzony jest z ciemnych pigmentów, to obraz nie odzwierciedla barw. W przypadku tych błon prześwietlenie powoduje powstawanie ziarna mniejszego, a nie większego (choć ostrość pogarsza się tak samo jak w konwencjonalnych błonach czarno-białych). Skanowanie błon chromogenicznych często daje lepsze wyniki niż zwykłych błon czarno-białych.



Drobnaziarnista błona czarno-biała

Powiększenie fragmentu odbitki z negatywu o czułości ISO 125/22° ujawnia drobne ziarno typowe dla błon o niskiej i średniej czułości. Jest to świetna błona dla pokazania szczegółów i przejść tonalnych. Niewielkie wymiary ziaren dają większy kontrast i mniejszą rozpiętość tonalną.



Wysokoczuła błona czarno-biała

Wysoka czułość pozwalająca na pracę przy słabym świetle i przy krótszych czasach otwarcia migawki lub mniejszych wartościach przesłony okupiona jest większą ziarnistością. Godne uwagi są szczegóły zarejestrowane przez nowoczesną błonę wysokoczułą, powiększenie blisko 20x.

Błony barwne

Nowoczesne błony o czułości 100 ISO łączą w sposób zrównoważony jakość obrazu z czułością. Błony 400 ISO są bardzo dobre i pozwalają uzyskać zdjęcia, w których można przyjąć pewną utratę ostrości i większą ziarnistość. Dzieje się to kosztem zwiększonego kontrastu i brakiem subtelności zróżnicowania barw.

Obecnie błony barwne produkowane są całymi „rodzinami”. Można więc wybrać czułość błony dla danego zadania przy jednoczesnym zachowaniu „rodzinnego podobieństwa” w sensie kontrastu, nasycenia i palety barwnej. Do fotografowania ślubów i wydarzeń towarzyskich, gdy potrzebne jest zachowanie szczegółów w jasnych barwach ubrań, należy użyć błony o niższym kontraście i średnim nasyceniu barw. Do fotografii rodzinnej lepszą jest błona o bardziej nasasyconych kolorach i żywszym kontraście. Fotografia przemysłowa, reklamowa, reportażyowa, z podróży wymaga jeszcze bardziej ostrych nasasyconych barw.

Przy oświetleniu mieszanym, np. przy świetle żarówek połączonym ze światłem dziennym, dobrze jest stosować błony negatywowe.



Drobnaziarnista błona barwna

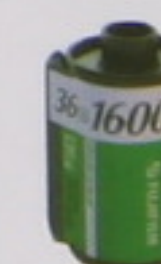
Drobnaziarniste błony barwne pozwalają na dobre rozróżnienie szczegółów i delikatne przejścia tonalne, mają również lepsze nasycenie kolorów i ich rozróżnienie. Okupione jest to niższą światłoczułością, a więc koniecznością stosowania dłuższych czasów otwarcia migawki lub większych wartości przesłony.

Skanywanie negatywów

Negatywy barwne, w których nie ma srebra rozpraszającego światło, mają niższy kontrast niż błony odwracalne i szeroką tolerancję naświetlania, na ogół pozwalają na uzyskanie dobrych skanów. Problemy pojawiają się przy przekładaniu negatywowej informacji barwnej na pozytywową – trzeba skorygować pomarańczową maskę błony negatywowej. Nie zawsze wiadomo jednak, jak ma wyglądać dany kolor, jeśli nie wiadomo, jak wyglądał w rzeczywistości.



Papiery do odbitek barwnych poprawiają niski kontrast negatywu: lekkie prześwietlenie negatywu może poprawić barwy na odbitce.



Wysokoczuła błona barwna

Ziarnistość, niski kontrast i słabe nasycenie barw wysokoczułej błony barwnej można uznać za wadę lub twórczą możliwość. Możliwość stosowania przy słabym świetle krótszych czasów otwarcia migawki lub mniejszych przesłon okupiona jest słabszą jakością obrazu.

Wybór najlepszej błony ciąg dalszy

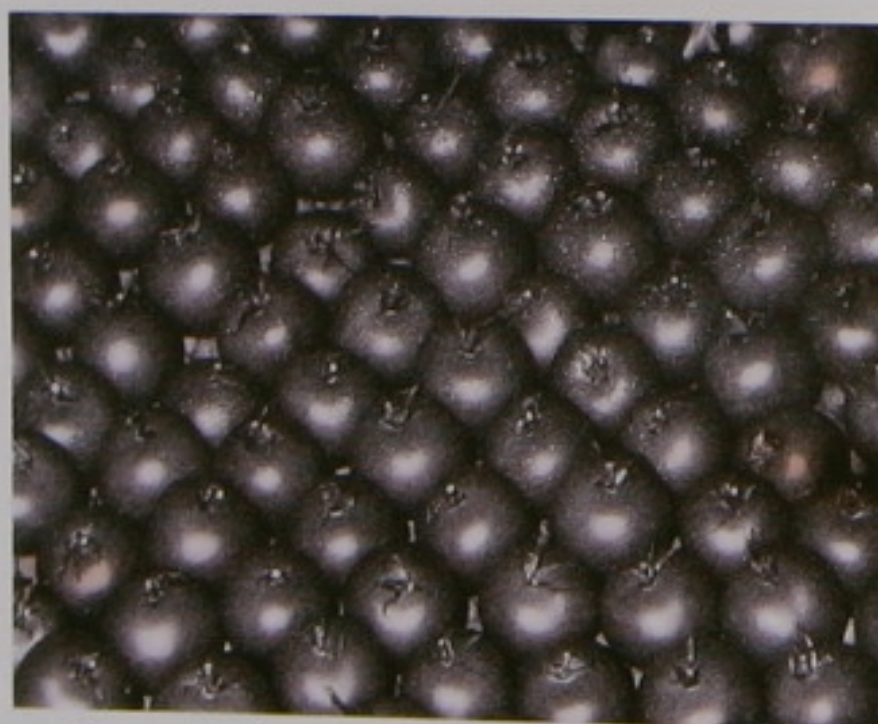
Błony specjalne

Błony srebrne składają się z warstw kryształków halogenków srebra czułych na promieniowanie elektromagnetyczne przede wszystkim z zakresu widzialnego. Można uczulić błony na inne długości fal, np. podczerwień. Warstwy emulsji muszą być również dostosowane do rodzaju światła – najczęściej białego światła dziennego. Jeśli dostosowanie to jest niewłaściwe, pojawia się dominanta barwna. Charakterystykę tych błon można wykorzystywać w celach twórczych.



Błona do światła sztucznego

Błona, dla której zrównoważenie barw zostało przesunięte w kierunku barwy niebieskiej, aby przeciwdziałać pomarańczowej dominancie żarowego oświetlenia. Zdjęcia wykonywane na tej błonie przy świetle dziennym są niebieskie. Lampa na zdjęciu ma biały odcień, ale światło daje niebieską poświatę.



Polaroid Polapan

Jest to błona, która pozwala na uzyskanie w ciągu kilku minut małoobrazkowych slajdów czarno-białych za pomocą specjalnego zestawu chemikaliów i prostego urządzenia do wywoływania. Przeźroczka ma dynamikę tonalną i wyjątkową jakość tonów, ale bardzo trudno jest je skanować.

Dominanty barwne

Aby motyw wyglądał poprawnie, w danym oświetleniu musi być zawarty zakres długości fal świetlnych. Lampa uliczna, rzucająca żółte światło, sprawia, że niebieski samochód wydaje się czarny. Chociaż aparaty cyfrowe mogą skorygować pomarańczową dominantę barwną lamp żarowych, to nie muszą zarejestrować wszystkich barw obiektu widzianego w świetle dziennym.



Film do podczerwieni (IR)

Czułość tej błony przesunięta jest ku czerwieni przy względnie małym uczuleniu na kolor niebieski. Niebieskie niebo jest na tym zdjęciu czarne, a kamień i metal, które silnie odbijają podczerwień, wyglądają na białe.



Polaroid Polachrome

Ta niezwykła błona pozwala uzyskać w ciągu kilku minut małoobrazkowe przeźroczka barwne za pomocą specjalnego zestawu chemikaliów i prostego urządzenia do wywoływania. Barwy są ciemne, a ziarno dość duże, a jakość obrazu jest bardzo specyficzna.

Oświetlenie dodatkowe

Niemal we wszystkich sytuacjach najlepszym światłem jest światło naturalne. Czasami trzeba je uzupełnić, czasami konieczne jest, aby fotograf zapewnił całość oświetlenia. Najwygodniejszym źródłem oświetlenia dodatkowego jest elektroniczna lampa błyskowa.

Lampa błyskowa wbudowana w aparat

Wszystkie aparaty cyfrowe wyposażone są we własne lampy błyskowe. Jest to wygodne, zapewnia automatyczne sterowanie siłą błysku, a niektóre lampy mają funkcję redukcji czerwonych oczu. Siła światła tych lamp jest jednak ograniczona. Umieszczenie ich w pobliżu obiektywu powoduje powstawanie brzydkich cieni wtedy, kiedy lampa błyskowa stanowi jedyne źródło światła, a fotografowana osoba znajduje się blisko ściany. Najlepszym zastosowaniem lampy wbudowanej jest rozjaśnianie cieni, gdy występują ostre kontrasty lub w czasie fotografowania pod światło.

Lampa błyskowa dodatkowa

Aparat cyfrowy, do którego chce się zastosować dodatkową lampę błyskową, musi mieć gniazdko synchronizacyjne. Gniazdko te mogą być różne, najbezpieczniej nabyć lampę zalecaną przez producenta aparatu. Kupując lampę dodatkową, należy wybrać model z głowicą ruchomą, którą można kierować do góry (lub do dołu) i obracać na boki. Te ruchy pozwalają na odbicie

światła od jakiejś płaszczyzny, zanim dotrze ono do motywu, co sprawia, że oświetlenie staje się miękkie.

Lampa błyskowa pierścieniowa

Większość lamp błyskowych umieszczona jest w pewnej odległości od obiektywu. Lampa pierścieniowa jest zbudowana tak, aby oświetlać motyw z miejsca jak najbliższego osi optycznej. Żarniki lampy ustawione są w krąg otaczający czołową część obiektywu, co daje w rezultacie oświetlenie prawie bezcieniowe. Lampy pierścieniowe są przydatne do fotografowania zbliżeń małych przedmiotów (jeśli nie są one błyszczące, płaskie i fotografowane pod kątem prostym, aby światło się nie odbiło) oraz w portretach i modzie.

Światło ciągłe

W fotografii cyfrowej można używać każdego źródła światła, ponieważ aparaty cyfrowe mogą automatycznie, dzięki funkcji równoważenia barw wprowadzić poprawkę na dominantę barwną tworzoną przez źródła światła żarowego. Stanowi to wielką przewagę barwnej fotografii cyfrowej nad konwencjonalną: można bez problemów używać domowych lamp, które zazwyczaj rzucają silnie pomarańczowe światło.



Lampa błyskowa wbudowana

Ten rodzaj małej, wbudowanej lampy błyskowej dysponuje pełnym zaautomatyzowaniem działania. Jej moc jest jednak niewielka, czas ładowania długi, a występowanie efektu czerwonych oczu jest bardzo prawdopodobne.



Lampa błyskowa zakładana na aparat

Ten rodzaj lampy daje światło o użytecznej mocy, czas ładowania jest dość krótki, istnieje regulacja mocy wyjściowej. Może zakłócić równowagę aparatu, nie nadaje się do wszystkich typów aparatów i jest dość kosztowna.



Lampa błyskowa mocowana na szynie

Jest to lampa o dużej liczbie przewodniej (dająca dużo światła), o bardzo krótkim czasie ładowania i bardzo wszechstronna. Jest jednak duża i droga.



Lampa błyskowa pierścieniowa

Jest to doskonała lampa do makrofotografii. Pozwala na uzyskanie automatycznie sterowanego oświetlenia bezcieniowego lub modelującego. Ze względu na swój specjalistyczny charakter może być droga.

Oświetlenie studyjne

Studyjne lampy błyskowe składają się z delikatnej, wypełnionej gazem rurki szklanej, wokół której owinięty jest drut. W wyniku wyładowania elektrycznego gaz znajdujący się w rurce zostaje pobudzony i emituje impuls intensywnego światła. Do nagromadzenia odpowiedniego ładunku wykorzystuje się zasilacz. Moc błysku reguluje się za pomocą pokręteł lub suwaków.

Są dwa rodzaje tych lamp. Lampa zintegrowana łączy w jedną całość lampę, elementy sterowania i zasilanie. Mniej kosztowna, ale po zamontowaniu na sta-

tywie staje się trudna do manipulowania. Kiedy potrzebne jest silniejsze światło, wystarczy dodać kolejną taką lampę. Innym rozwiązaniem jest osobny blok zasilania połączony z lampami kablem. Ich zaletą jest to, że w porównaniu z faszem zintegrowanym są lekkie i mają zwartą budowę. Lampami można sterować z miejsca, w którym stoi aparat. Moc wyjściowa takiego zestawu jest ograniczona wydajnością zasilacza. Dobry zestaw do portretów i martwych natur. Składa się z dwóch urządzeń o zdolności emisji energii co naj-

mniej 500 Ws umożliwiających regulację siły błysku w zakresie nie mniejszym niż dwie wartości przesłony. Potrzebne będą jeszcze statywy do lamp, przewód synchronizacyjny i kilka nasadek zmieniających charakter światła na odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy.

Akcesoria modyfikujące światło

Modyfikując światło lampy błyskowej, można uzyskać oświetlenie o różnym charakterze. Nasadka punktowa tworzy silny, skoncentrowany promień; plastry miodu rzucają światło kierunkowe, które cenione jest przy

portretach; małe reflektory tworzą oświetlenie ogólne, a duże reflektory o zmatowanej powierzchni dają miękkie światło wypełniające.

Najbardziej użytecznym modyfikatorem światła jest tzw. soft-box (dyfuzor) – duży reflektor z ekranem rozpraszającym wykonanym z miękkiego materiału rozciągniętego na obrzeżu reflektora. Daje on światło miękkie, o niskim kontraście, po usunięciu dyfuzora urządzenie rzuca światło kierunkowe, chociaż niezbyt ostre.

Fotokomórki

Lampy są tak ustawione, że ta podłączona do aparatu jest lampą główną. Błysk tej lampy powoduje dzięki fotokomórkom podłączonym do pozostałych lamp jednoczesne ich wyzwolenie. Pozwala to w przypadku stosowania kilku lamp na uniknięcie konieczności podłączania ich wszystkich do aparatu za pomocą kabli.

Źródła światła ciągłego

Lampy halogenowe mają dużą wydajność świetlną, ale wytwarzają duże ilości ciepła. Ich światło jest kontrastowe. Lampy typu HMI mają dużą moc przy niższej temperaturze działania, ale są drogie i skomplikowane. Profesjonalne lampy jarzeniowe stanowią dobre rozwiązanie w fotografii cyfrowej: dają światło rozproszone, o stabilnej temperaturze barwowej i nie wytwarzają ciepła.



Klosz ze szkła żaroodpornego osłaniającą lampę.

Bowens Esprit 1500

Konstrukcja zintegrowana obejmująca w jednym urządzeniu lampę, elementy regulacji i generator – jest łatwa w użyciu i przydatna w najróżniejszych rodzajach zadań.



Kilka lamp można z łatwością zsynchronizować za pomocą fotokomórek.



Pokrętłami można zmieniać tryb działania lampy, włączać lub wyłączać zasilanie.



Zestaw przenośny

Dwie lub trzy lampy zintegrowane z parasolkami i dyfuzor (u dołu) pozwalają poradzić sobie z różnymi tematami, od portretów po zdjęcia wnętrz.



Esprit 250

Lampa zintegrowana o skromnej mocy i względnie niskiej cenie, nadaje się do portretów i niewielkich prac, np. fotografowania martwej natury. Można na nią zakładać wiele urządzeń zmieniających charakter światła, łatwa w użyciu. Przydatna do prac w terenie.



Uniwersalne światło punktowe

Nasadka nałożona na lampę rzuca intensywne i dające się regulować światło nadające się do projekcji przezroczystości. W przypadku lamp punktowych szczególnie duże znaczenie ma możliwość precyzyjnej regulacji siły światła.



Equipe Studio Hi-Lite

Bardzo zwartej budowy i lekka głowica stanowi zaletę rozdzielania zasilacza od właściwej lampy. To urządzenie dysponuje światłem błyskowym o dużej mocy, jest też wyposażone w silne światło modelujące (pilotujące) pozwalające na sprawdzenie rozkładu cieni.



Generator

Oddzielny generator pozwala na rozdzielanie elementów regulacyjnych i zasilania od właściwej lampy. Takie rozwiązanie umożliwia uzyskanie krótszych czasów ładowania lampy po błysku i bardziej elastyczną kontrolę siły błysku.



Esprit Digital

Zastosowane w tej zintegrowanej lampie elementy sterowania reagujące na dotyk oraz cyfrowe odczyty pomagają w uzyskaniu przewidywalnych i powtarzalnych wyników, które są ważnymi czynnikami w pracy profesjonalnej. Sterowanie cyfrowe pozwala na zmiany o małym skoku wartości.



Urządzenie do zdalnego sterowania

Dalszą zaletą cyfrowego regulowania mocą błysku i ustawiania trybów pracy jest to, że lampę można sterować zdalnie. To urządzenie, działające podobnie jak pilot telewizyjny, pozwala sterować nawet ośmioma różnymi urządzeniami.

Monitory barwne

Istnieją dwa główne rodzaje monitorów, dzięki którym możemy sterować komputerem i oceniać zdjęcia przed ich wydrukowaniem. Oba rozwiązania techniczne wymagają podczas produkcji niezwykle wysokiej precyzji i skomplikowanej kontroli.

Lampa kineskopowa

Lampa kineskopowa stosowana w monitorze jest właściwie taka sama, jak wykorzystywana w telewizorach domowych: działo elektronowe, katoda, po ogrzaniu emituje elektrony, które zostają poddane przyspieszeniu i zogniskowaniu na ekranie pokrytym luminoforem. Uderzające w ekran elektrony powodują jego świecenie. W przypadku barwnych obrazów używa się luminoforu świecącego czerwono, zielono i niebiesko. Aby właściwy luminofor był pobudzony do świecenia

Monitory z lampą kineskopową

Monitory te są podobne do domowych telewizorów. Są duże i ciężkie, ale zapewniają dobre odtwarzanie barw i można na nie patrzeć pod różnymi kątami, są względnie niedrogie w porównaniu z ekranami ciekłokrystalicznymi.



Maskowanie

Otwory w metalowym ekranie są ustawione odpowiednio do luminoforów – wiązka z „czerwonego” działła, padając pod charakterystycznym dla niej kątem, nie może dotrzeć do innego luminoforu niż czerwony.

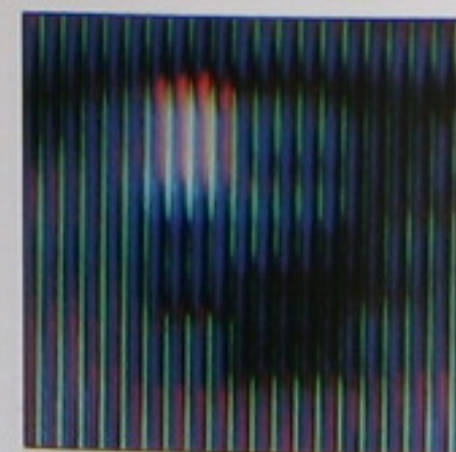


Maska typu szczelinowego

W innych lampach do zasłonięcia przed elektronami z określonego działła wszystkich luminoforów (poza właściwym) stosuje się maskę w postaci cienkich pionowych szczelin. Luminofor ułożony jest w paski.

przez strumień elektronów, między wiązką elektronów a fosforem umieszcza się siatkę, która składa się z bardzo cienkich drutów lub szeregu bardzo dokładnie ustawionych otworów. Niedopuszczają one do luminoforu niepożądanych wiązek elektronów. O poziomie precyzji świadczy fakt, że każdy punkt luminoforu znajduje się zaledwie w odległości 0,25 mm od sąsiedniego. Luminofor, aby emitować światło w sposób ciągły, musi być ponownie bombardowany przez elektrony: światło zanika po czasie różnym dla różnych barw. Tak więc stabilność obrazu wymaga, aby elektrony uderzały w każdy luminofor w różnych odstępach czasu.

Wiązki elektronów, wychodząc z małego punktu centralnego, katody, ogniskują się na wycinku kuli. Wynikające z tego zakrzywienie ekranu przeszkadza w oglądaniu oraz przyczynia się do powstawania od-



Na dwudziestokrotnym powiększeniu ekranu monitora o rozdzielczości 1600 linii widać, że są szczegóły widoczne, a obraz składa się z zestawu elementów o trzech barwach. Krawędzie nie są tak wyraźne, jak w obrazie utworzonym na ekranie ciekłokrystalicznym (sąsiednia strona).

bić tego, co znajduje się przed ekranem. Wyprodukowanie płaskiego ekranu wymaga niezwykle wyrafinowanej elektroniki i optyki.

Ekran ciekłokrystaliczny (LCD)

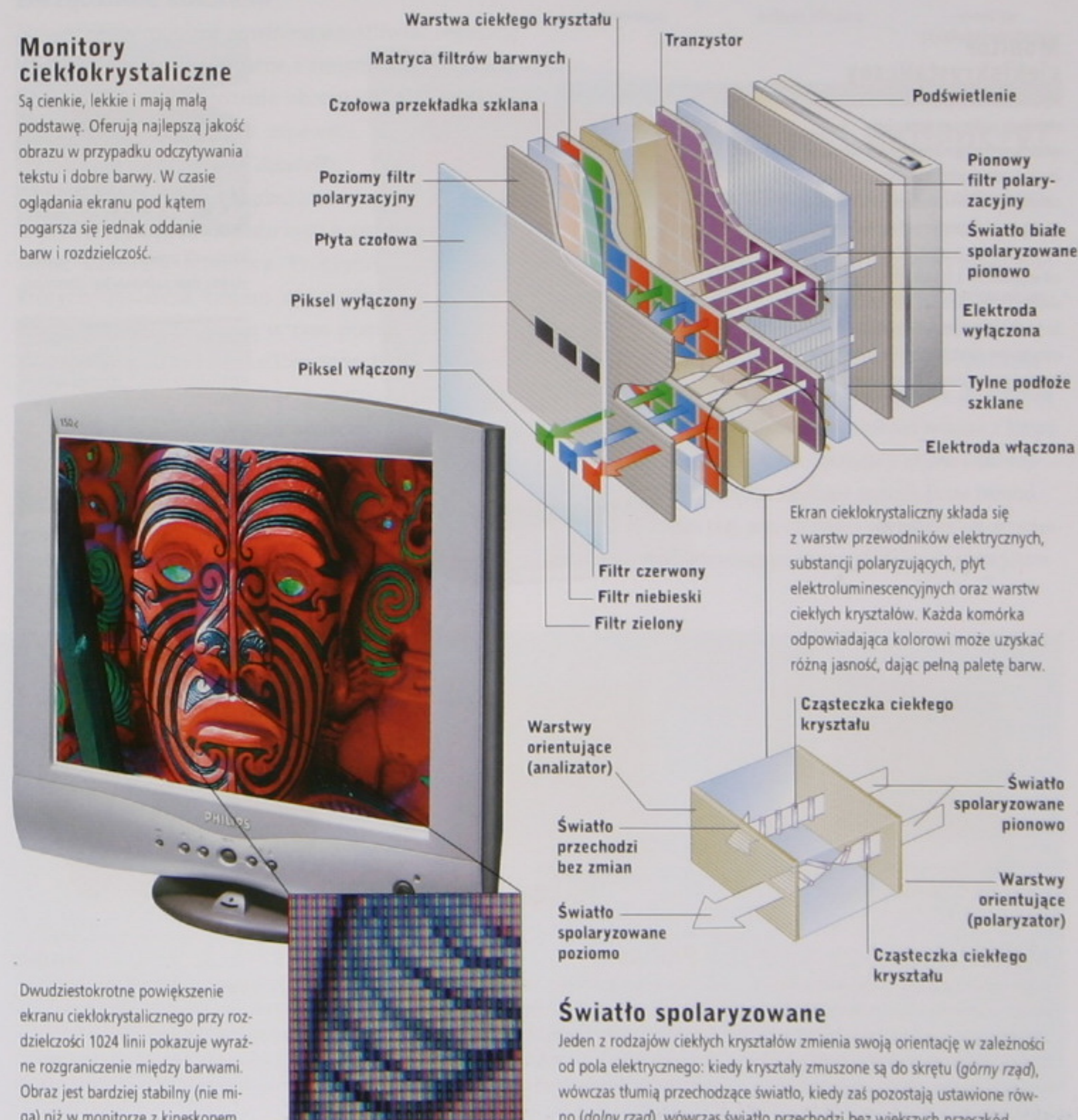
W ekranie ciekłokrystalicznym kluczowym elementem jest sam ciekły kryształ – substancja ciekła lub półciekła, której cząsteczki zachowują się w polu elektrycznym jak kryształy. Pewne rodzaje ciekłych kryształów mogą polaryzować światło – właściwość tę wykorzystuje się do

przepuszczenia lub zatrzymania przechodzącego światła. Ekrany ciekłokrystaliczne składają się z jednej lub większej liczby warstw ciekłych kryształów włożonych pomiędzy cienkie płyty stanowiące elektrody lub położonych na nich filtrów: czerwonego, zielonego i niebieskiego.

Po przyłożeniu napięcia do płyty obszar przez nią sterowany wygląda na ekranie jako jasny lub ciemny, dając wrażenie koloru. Nowoczesne ekrany ciekłokrystaliczne są podświetlane (zestaw światła świeci przez ekran) w celu poprawienia widoczności i kontrastu.

Monitory ciekłokrystaliczne

Są cienkie, lekkie i mają małą podstawę. Oferują najlepszą jakość obrazu w przypadku odczytywania tekstu i dobre barwy. W czasie oglądania ekranu pod kątem pogarsza się jednak oddanie barw i rozdzielczość.



Ekran ciekłokrystaliczny składa się z warstw przewodników elektrycznych, substancji polaryzujących, płyt elektroluminescencyjnych oraz warstw ciekłych kryształów. Każda komórka odpowiadająca kolorowi może uzyskać różną jasność, dając pełną paletę barw.

Światło spolaryzowane

Jeden z rodzajów ciekłych kryształów zmienia swoją orientację w zależności od pola elektrycznego: kiedy kryształy zmuszone są do skrętu (górny rząd), wówczas tłumią przechodzące światło, kiedy zaś pozostają ustawione równo (dolny rząd), wówczas światło przechodzi bez większych przeszkód.

Wybór najlepszego monitora

Wybór monitora ma znaczenie, ponieważ najprawdopodobniej będzie się spędzać przed jego ekranem wiele czasu. Należy kupić najlepszy i największy monitor, na jaki nas stać. Ekran słabej jakości mogą migotać i powodować zmęczenie oczu, kolor i jasność mogą być nierównomierne na obszarze ekranu oraz sam monitor może być trudny do wykalibrowania (s. 228–231).

Ekran wykorzystywany do obróbki obrazu musi być nie mniejszy niż 38–43 cm (15–17 cali). Trzeba

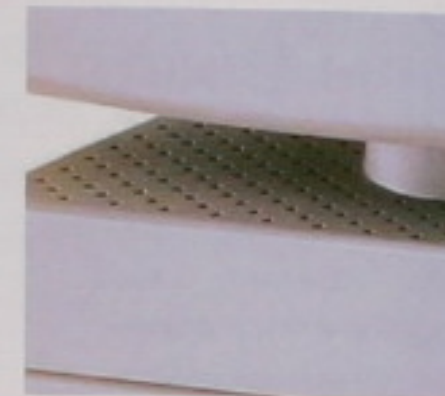
upewnić się, czy ekran będzie pokazywał miliony odcieni. Może to wymagać zainstalowania odpowiedniej karty graficznej, która pozwoli komputerowi sterować monitorem. Rozdzielczość ekranu powinna wynosić 1024 x 768 pikseli lub więcej: wielu zawodowców pracuje przy rozdzielczości 1600 x 1200 pikseli.

Monitory z płaskim ekranem

Wiele monitorów z lampą kineskopową ma doskonałe płaskie ekrany. Typ kineskopu z lekką krzywizną

Monitor ciekłokrystaliczny

Nowoczesne ekrany ciekłokrystaliczne stanowią najlepsze połączenie właściwości ergonomicznych z jakością obrazu, minimalizują zmęczenie oczu, obrazy są stabilne, doskonale zachowują geometrię i świetnie oddają barwy. Są one jednak znacznie droższe od monitorów z kineskopem tej samej wielkości. Trzeba również pamiętać, że na mniej kosztowne modele monitorów ciekłokrystalicznych można patrzeć pod ograniczonym kątem.



Możliwość przechylania i obracania ekranu daje najlepszy kąt obserwacji.



Przyciski umieszczone na monitorze służą do regulacji jasności, kontrastu i barwy obrazu.

może być znacznie tańszy, ale płaski ekran redukuje odbłaski pochodzące z innych źródeł światła i stanowi gwarancję monitora wysokiej jakości. Ekrany ciekłokrystaliczne są lekkie i cienkie, ale drogie. Jeśli komuś łatwo męczą się oczy, powinien rozważyć ich zakup, ponieważ wyeliminowano w nich migotanie. Dobrej jakości monitor ciekłokrystaliczny pokazujący miliony barw nadaje się do wszystkich prac, oprócz związanych z manipulacją obrazem.

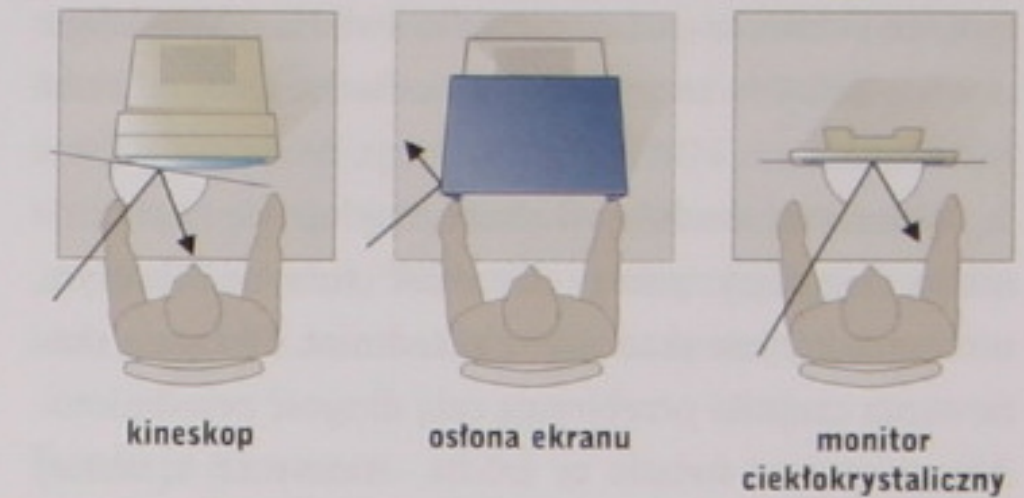
Zarządzanie kolorami

Nowoczesny monitor powinien umożliwiać regulację wielkości obrazu na ekranie i zmianę takich czynników, jak kształt i położenie obrazu. Ważną regulacją jest konwergencja, która zapewnia, że na obrazach nie pokazują się barwne obwódki.

Najważniejszymi regulacjami są jasność i kontrast. Po zoptymalizowaniu tych wartości można dokonać kalibracji monitora. Programy narzędziowe, których dostarcza system operacyjny lub program Adobe Photoshop, mogą w tym pomóc. Można też skorzystać z urządzeń kalibracyjnych: są to narzędzia podłączane do komputera, a następnie umieszczane na monitorze w celu zmierzenia wartości na jego wyjściu i przeprowadzenia automatycznej regulacji.

Kontrola odbłasków

Boczne światło docierające do ekranu monitora z kineskopem lub ciekłokrystalicznego może odbić się w kierunku twarzy użytkownika, powodując nieprzyjemny oślepiający blask (poniżej po lewej i po prawej). Zastosowanie głębokiej osłony (poniżej w środku) ogranicza ten problem.



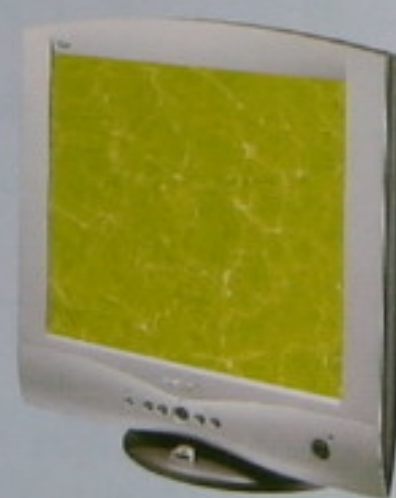
Jaki ekran jest najlepszy?

Monitory z lampą kineskopową dają obraz o bardzo wysokiej jakości przy względnie niskim koszcie. Jednak występują tutaj pewne zagrożenia zdrowia związane z emisją promieniowania oraz zmęczeniem operatora spowodowanym migotaniem obrazu. Migotanie to, chociaż nie jest widoczne, powoduje męczenie oczu. Monitory ciekłokrystaliczne dają stabilny obraz niezwykle wysokiej jakości, ale kosztują trzy lub więcej razy niż tej samej wielkości monitor z lampą kineskopową. Warto jednak korzystać z ekranu ciekłokrystalicznego, jeśli spędza się długie godziny przed monitorem, zwłaszcza przy pracach takich, jak pisanie lub przetwarzanie obrazu, wymagających przyglądania się szczegółom.



Mitsubishi

Jest to monitor z lampą kineskopową o płaskim ekranie zapewniający bardzo wysoką rozdzielczość do 1600 x 1200 pikseli na ekranie o wielkości 48 cm (19 cali). Jest to doskonały monitor dla początkujących, który można kupić po rozsądnej cenie.



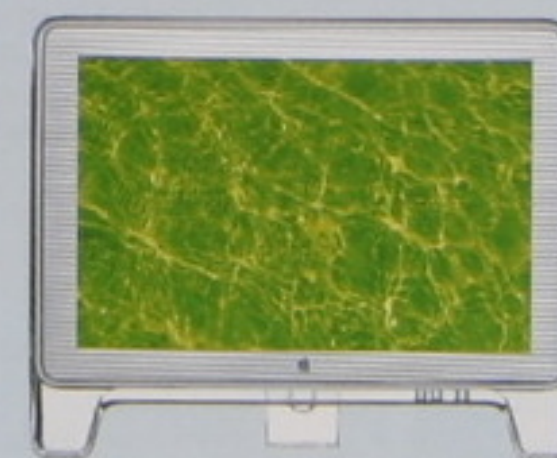
Philips

Najmniejsza wielkość ekranu do przetwarzania obrazu to 38 cm (15 cali) przy rozdzielczości 1024 x 768 pikseli (właśnie tyle zapewnia ten model). Umożliwia zamontowanie dodatkowej podstawy multimedialnej z głośnikami.



LaCie

Bardzo duży ekran o wielkości 56 cm (22 cale) i rozdzielczości do 1800 x 1440 pikseli oraz dobrej regulacji barw. Idealny monitor do przetwarzania obrazu. Głęboka osłona stanowi dodatkową zaletę.



Apple

Stylowy monitor ciekłokrystaliczny dający rozdzielczość 1280 x 1024 pikseli przy doskonałej jakości obrazu – dobry monitor ogólnego zastosowania i do przetwarzania obrazu. Niektórym może przeszkadzać, że jest umieszczony zbyt nisko nad blatem stołu.



Philips

Ten monitor ciekłokrystaliczny o wielkości 43 cm (17 cali) zapewnia pole obrazu porównywalne do pola obrazu z ekranu kineskopowego o wielkości 48 cm (19 cali) oraz rozdzielczość 1280 x 1024 pikseli. Istnieje również zestaw naścienny.



Silicon Graphics

Monitor o wysokich parametrach technicznych, wielkość 46 cm (18 cali), profesjonalna regulacja barw, rozdzielczość 1600 x 1200 pikseli. Wysoka cena.

Jak działają skanery

Najczęściej w fotografii cyfrowej używa się skanerów płaskich i do błon. Działają one podobnie jak aparat cyfrowy – czujniki zamieniają różnice wartości światła na sygnały elektryczne. Główna różnica polega na tym, że skaner ma własne źródło światła oświetlające obiekt, którym zazwyczaj jest odbitka fotograficzna lub błona.

Wewnątrz obudowy skanera znajduje się rząd czujników biegnący przez szerokość łoża, na którym umieszczony jest skanowany przedmiot. W czasie skanowania czujniki przebiegają całą długość przedmiotu. Aby skierować światło ze źródła – zazwyczaj z zimnej katody lub zestawu diod świecących (LED) – na czujni-

ki odczytujące wartość światła, używa się różnych urządzeń optycznych, takich jak lustra i soczewki. Jakość skanera zależy od jakości tych elementów optycznych.

Ilość światła odbitego lub przepuszczonego przez odbitkę lub błonę rejestruje czujnik, który wytwarza sygnał elektryczny. Sygnał ten zostaje przekształcony w strumień informacji cyfrowych. Ta konwersja wielkości analogowych na cyfrowe podatna jest na zakłócenia elektryczne, a sam przebieg skanowania wrażliwy jest na drgania i hałas.

Najczęściej stosowanym rodzajem czujnika jest CCD (układ ze sprzężeniem ładunkowym), innym typem jest CIS (kontaktowy czujnik obrazu), w któ-

Skaner płaski

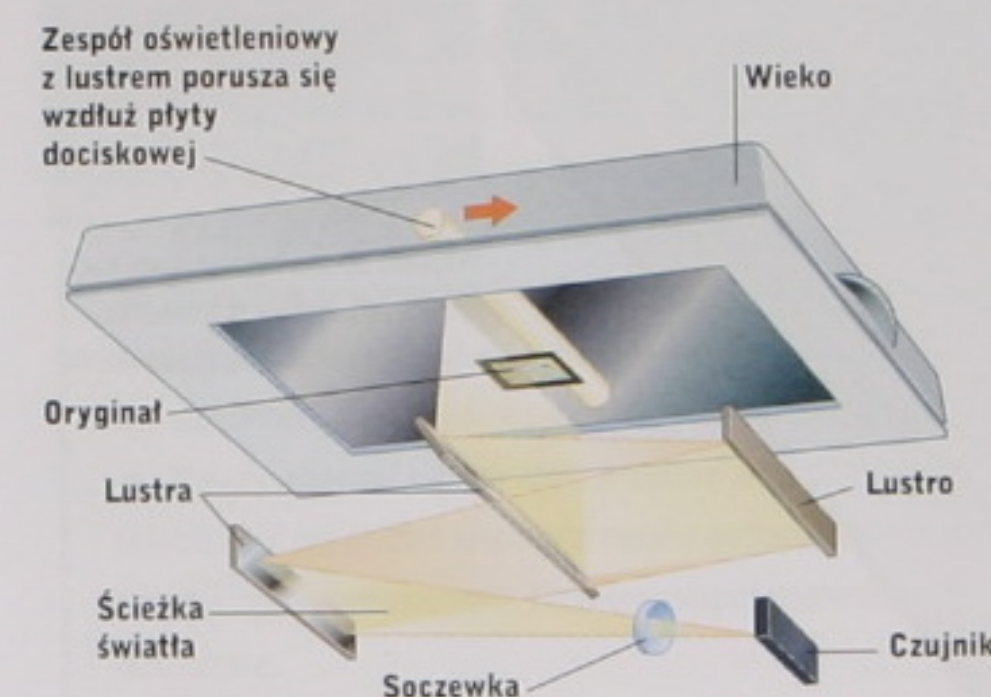
Pokrywa skanera płaskiego zazwyczaj daje się wymienić na inną, zawierającą źródło światła, co pozwala na skanowanie przezroczystości za pomocą przechodzącego światła.



rym wykorzystuje się ciasno stłoczone, świecące diody umieszczone bardzo blisko przedmiotu. Dzięki temu można wyprodukować skanery o bardzo zwartej budowie.

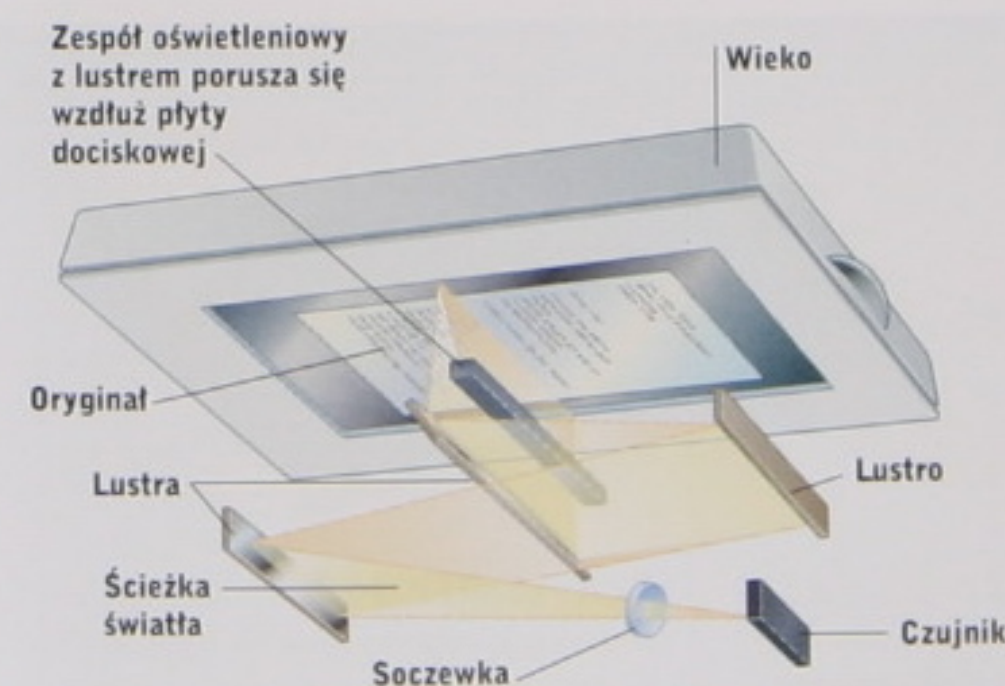
Sterownik TWAIN

TWAIN stanowi standard dla urządzeń umożliwiających pozyskanie obrazu, takich jak skanery i aparaty cyfrowe. Dzięki niemu dane przenoszone są do programów użytkowych. Umożliwia on programowi współpracę z tymi urządzeniami w taki sposób, że program nie zawiera informacji o samym urządzeniu: każde urządzenie zgodne ze standardem TWAIN po-



Skanowanie przezroczystości

Światło lampy znajdującej się w wieku, przechodząc przez oryginał, zostaje zmodyfikowane. Światło to następnie poddawane jest analizie przez czujniki na końcu drogi promienia.



Skanowanie za pomocą światła odbitego

Światło lampy umieszczonej pod płytą dociskową oświetla oryginał, po czym lustra i soczewki przekazują obraz do czujników. Konstrukcja skanera musi zapewnić, aby zabłąkane światło lampy nie zakłócało obrazu docierającego do czujników.

winno współpracować z każdym oprogramowaniem zgodnym z TWAIN.

Możliwe jest podłączenie do komputera wielu pozyskujących obraz urządzeń zgodnych z TWAIN, dlatego każde z nich ma swój własny moduł TWAIN. Posiadane oprogramowanie musi pozwolić na wybór, które z urządzeń zgodnych z TWAIN ma zostać wykorzystane. Na przykład, w Photoshopie opcja „Acquire” w menu Plik (File) pokazuje listę wszystkich urządzeń zainstalowanych w systemie.

Funkcje skanera

- Niektóre skanery wykrywają i automatycznie usuwają ślady kurzu znajdujące się na błonie. W przypadku pewnych rodzajów ziarna błony (s. 44–45) ten proces może zmniejszyć zdjęcie, może być więc konieczne zastosowanie lekkiego filtra wzmocnienie (s. 248–251). Chociaż proces ten przedłuża skanowanie, to oszczędza później wiele wysiłku, eliminując potrzebę ręcznego usuwania śladów kurzu.
- Bardziej zaawansowane skanery mogą odczytać błonę więcej niż jeden raz. Szum (s. 246–247) występuje w danych przypadkowo, dlatego powtarzane próbkowanie błony rozprzestrzenia szumy równomiernie i w ten sposób redukuje ich pojawianie się w końcowym obrazie. Niektóre programy mogą dodać tę funkcję do skanera, którego oprogramowanie tego nie zapewnia, chociaż powoduje to znaczne przedłużenie czasu skanowania.
- Wszystkie nowoczesne skanery zapewniają głębię koloru wynoszącą co najmniej 8 bitów na kanał lub 24 bity w modelu RGB (s. 271). Oznacza to, że mogą rozróżnić około 16 milionów kolorów – w praktyce jedynie 10 milionów lub mniej. Skanery wysokiej jakości pozwalają na uzyskanie 42 lub 48-bitowej głębi koloru – umożliwia to większą wierność barw i bardziej płynne przejścia tonalne, szczególnie w najjaśniejszych miejscach i w cieniach. Jednak 48-bitowa głębia koloru powoduje powstawanie ogromnych plików, z którymi niewiele programów może sobie poradzić.
- Skanery pozwalające na uzyskanie wyższych rozdzielczości optycznych są godne polecenia. Należy uważać na podawane czasami wyolbrzymione wartości rozdzielczości, na przykład 9600 dpi. Takie wartości uzyskuje się za pomocą oprogramowania dokonującego interpolacji: w rzeczywistości nie występuje tak wielka liczba szczegółów, chociaż końcowy rezultat może wyglądać lepiej ze względu na gładkie przejścia tonalne.

Wybór skanera

Współczesne skanery mają tak wielkie możliwości, że nawet urządzenia jakości profesjonalnej dostępne są dla osób, które mogą sobie pozwolić na aparat cyfrowy lub komputer.

Skaner płaski

Skanery płaskie przypominają kserokopiarki – oryginał kładzie się obrazem do dołu na szkle, po czym czujnik przebiega wzdłuż zdjęcia. Jeśli odbitka jest wystarczająco duża i dobrej jakości, to nawet niedro-

gi skaner pozwoli na uzyskanie rezultatów nadających się do publikacji. Skanery te można wykorzystywać również jako rodzaj aparatu do makrofotografii – można dzięki nim uzyskiwać „zdjęcia” płaskich obiektów w wielkości naturalnej lub znacznie powiększone (s. 220–221).

Skanery płaskie można dostosować do skanowania przezroczy dzięki przystawce, którą zazwyczaj stanowi dodatkowe źródło światła umieszczone w pokrywie nad łóżem skanera, poruszające się jed-

Skaner płaski Microtec

Ten typowy model skanera płaskiego pozwala na uzyskanie doskonałych wyników z odbitek. Jest łatwy i szybki w obsłudze oraz niezawodny.



Przyciski do uruchamiania aplikacji i zapoczątkowania skanowania ułatwiają korzystanie z urządzenia.

nocześnie z głowicą skanera pod oryginałem. Trzeba sprawdzić, czy przystawka znajduje się w komplecie skanera. Oddzielna przystawka może znacznie podwyższyć całkowity koszt.

Podstawowy skaner pozwalający na uzyskanie rozdzielczości sprzętowej około 600 dpi będzie wystarczający, jeśli zamierza się skanować płaskie oryginały o wielkości zbliżonej do A4.

Przy skanowaniu prac o wielkości do A3 potrzebny będzie skaner formatu A3, który jest znacznie droższy.

Przed zakupem

- Należy sprawdzić łącze – oprogramowanie kontrolujące skaner – ponieważ pewne przykłady mogą być mylące lub niewłaściwie przedstawione.
- Należy sprawdzić czy podłączenie skanera jest odpowiednie do posiadanego komputera: najlepsze jest FireWire (znane również jako IEEE 1394); USB jest wyborem tanim, SCSI zaś może być stosowane w pewnych urządzeniach klasy profesjonalnej.
- Należy upewnić się, czy można będzie zwrócić skaner do sklepu, jeśli nie będzie współpracował z posiadanym komputerem i oprogramowaniem. Problemy współdziałania są bardzo częste.
- Jeśli przewiduje się skanowanie negatywów lub przezroczy, to należy ustalić, czy przystawka do slajdów jest sprzedawana dodatkowo. Jeśli tak, to należy sprawdzić, ile kosztuje.

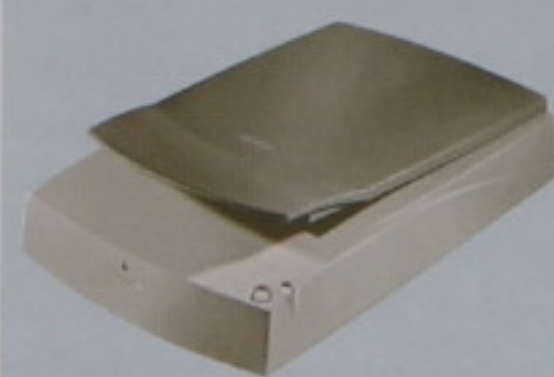
Skanowania dużego oryginału odcinkami w celu późniejszego połączenia części nie zalecamy, ponieważ nierówności na krawędziach mogą spowodować trudności w dopasowaniu.

Takie firmy, jak Umax, Microtec i Heidelberg, produkują urządzenia zaspakajające wiele różnych potrzeb osób pracujących zarówno w domu, jak i w profesjonalnych laboratoriach. Im wyższy koszt skanera, tym lepszych wyników można się spodziewać.

Przystawki do przezroczy

W przypadku potrzeby skanowania średnio lub wielkoformatowych błon potrzebny jest przede wszystkim skaner z przystawką do przezroczy. Jest to źródło światła, które pada przez przezroczę lub negatyw na czujnik skanera. Prawie zawsze obszar skanowania przezroczy jest mniejszy od pola przeznaczonego na skanowanie rysunków lub zdjęć, które skanuje się w świetle odbitym. W wielu skanerach stosuje się tablicę świetlną przypominającą podświetlarkę w innych zaś światło przesuwające się wzdłuż szklanej płyty dociskowej. W jeszcze innych wykorzystuje się przesuwaną tacę.

Przezrocza wymagają wyższych rozdzielczości niż odbitki na papierze. Skanery o tzw. jakości reprodukcyjnej pozwalają na uzyskanie rozdzielczości co najmniej 1200 dpi w jednym kierunku, a wartość ich maksymalnej gęstości powinna być równa lub większa od 3,5.



Scanmaker X6

Niedrogi skaner 600 x 1200 dpi firmy Microtec korzystający z łącza SCSI nadającego się do starszych komputerów. Istnieje również wersja z łączem USB – jedna z zaawansowanym oprogramowaniem sterującym oraz inna z przystawką do przezroczy.



Scanmaker X12

Typowy podstawowy skaner dający dobre wyniki przy skanowaniu za pomocą światła odbitego przy rozdzielczości 1200 x 1200 dpi. Dostępna jest przystawka do przezroczy oraz łącza zarówno SCSI, jak i USB – wszystko po rozsądnej cenie.



Scanmaker 3600

Niedrogi skaner dla początkujących wyposażony w łącze USB (łatwe w stosowaniu), przy rozdzielczości 600 x 1200 dpi odpowiedniej do skanowania odbitek. Dostępna jest również przystawka do przezroczy.



CanoScan FB 1210U

Zwartej budowy skaner z dobrymi łączami, o szybkim, bezproblemowym działaniu, rozdzielczości 1200 x 2400 dpi i dobrej jakości barw. Dobra przystawka do przezroczy pozwalająca na skanowanie błon średnioformatowych.



Heidelberg Linoscan 1200

Skaner klasy podstawowej o rozdzielczości optycznej 2400 x 1200 dpi. Wbudowany zespół do przezroczy pozwala na skanowanie w świetle przechodzącym.



Heidelberg F2650

Skaner pozwalający na uzyskiwanie za pomocą światła odbitego skanów wysokiej jakości z oryginałów do formatu A3 i dobrej jakości skanów materiałów przezroczystych przy zastosowaniu sterownika programowego. Jest to jednak zestaw drogi.

Wybór skanera ciąg dalszy

Specjalne skanery do błon

Dla osób zajmujących się fotografią cyfrową specjalne skanery do błon stanowią optymalne połączenie funkcjonalności i jakości. Nowoczesne skanery do błon pozwalają na uzyskanie doskonałych rezultatów. Jest to jednak rozwiązanie drogie.

Firmy, takie jak Nikon, Minolta, Kodak, Canon, Polaroid i Microtek, produkują skanery dające rezultaty, które przy małym nakładzie pracy nadają się do celów profesjonalnych. W przypadku oryginałów ma-

łoobrazkowych trudno jest o lepsze skanery niż należące do serii Nikon Coolscan: rozdzielczość 4000 dpi daje wyniki dobre do produkcji wszystkich publikacji. Minolta, Polaroid i Nikon również produkują dobrej jakości urządzenia do większych formatów błon.

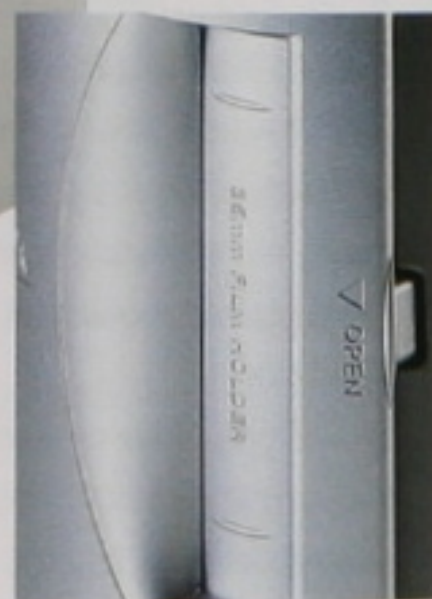
Większość skanerów pozwala na skanowanie zarówno pociętych pasków błon, jak i oprawionych przezroczy, dzięki zastosowaniu karetek do błon lub oprawek do slajdów wkładanych do szczeliny z przodu urządzenia. W przypadku błon średnioformato-

Canon FS4000 US

Ten nowoczesny biurkowy skaner do błon zapewnia bardzo dobrą jakość optyczną – wystarczającą do wielu zadań profesjonalnych – oraz ułatwiającą pracę funkcję i łatwe podłączenie do komputera.



Sprężynujące drzwiczki pozwalają na włożenie karetki z negatywem lub przezrocza i jednocześnie chronią wnętrze urządzenia przed kurzem. Możliwe jest również zastosowanie przystawki do błon APS.



wych do wszystkich skanerów wkłada się paski błon, chociaż do niektórych można też włożyć oprawione przezrocza. Istnieją skanery z przystawką dla kaset z błonami typu APS (Advanced Photo System).

Wybór skanera

Należy wziąć pod uwagę następujące jego właściwości: **Rozdzielczość** Należy wybrać urządzenie pozwalające na uzyskanie rozdzielczości optycznej o wartości co najmniej 2700 dpi. W wyniku otrzyma się pliki o wielkości około 20 MB, które powinny wystarczyć do przyzwoitej jakości wydruków formatu A3 z drukarki atramentowej lub do reprodukcji w magazynie ilustrowanym w formacie do A4.

Gęstość maksymalna Skaner powinien dawać maksymalną gęstość wynoszącą przynajmniej 3,6 – pozwoli to na uzyskiwanie skanów o wysokiej jakości z przezroczy.

Jakość karetki do błon Zdarzają się karetki do błon delikatne w budowie i niewygodne w użyciu.

Format błon Za adapter do błon APS zazwyczaj trzeba zapłacić dodatkowo. Do panoramicznego formatu na błonie małoobrazkowej potrzebny będzie skaner do średniego formatu. Do takich skanerów można dokupić jedną z ośmiu różnych karetek.

Sterownik programowy Najczęściej stosuje się sterownik producenta. Niektóre sterowniki jest łatwiej używać niż inne. Dobrze jest je wypróbować przed

zakupem jeszcze w sklepie. Warto też czytać recenzje w magazynach specjalistycznych.

Wielokrotne skanowanie Niektóre skanery mogą próbować oryginał więcej niż jeden raz, łącząc informacje w celu uśrednienia różnic. Dzięki temu uzyskuje się informacje rzeczywiście powtarzalne oraz, ponieważ niepożądane dane (czyli szumy) występują przypadkowo, wielokrotne próbkowanie powoduje odrzucenie psujących obraz zakłóceń.

Podłączenie do komputera Najlepszym rozwiązaniem jest Fire Wire (znane również jako IEEE 1394). USB jest wyborem tanim, natomiast SCSI może być stosowane w sprzęcie klasy profesjonalnej.

Inne użyteczne funkcje

Wtedy, kiedy za jednym razem trzeba wykonać wiele skanów, najlepiej włożyć stos przezroczy do skanera i zdać się na automatykę, tzw. skanowanie seryjne. Bardzo dobre pod tym względem jest rozwiązanie zastosowane w skanerach firmy Nikon przeznaczonych do przezroczy małoobrazkowych.

Użyteczną funkcją jest automatyczne, wirtualne usuwanie kurzu, w którą wyposażone są między innymi skanery firm Polaroid, Nikon i Minolta. Właściwie zastosowane może zaoszczędzić później wiele pracy, eliminując włosy i kurz, które zawsze przyczepiają się do błony. Trzeba jednak pamiętać, że nie da się usunąć zadrapań czy innych uszkodzeń błony.



Microtek FS 35

Podstawowy, niedrogi skaner do błon sterowany za pomocą prostego łącza programowego. Można w nim stosować zarówno paski błon, jak i oprawione przezrocza. Jakość skanów pozwala na zastosowanie ich w Internecie i do niewielkich powiększeń.



Minolta DiMAGE Scan Elite

Niewielki i wydajny skaner do błon małoobrazkowej, z łatwym w obsłudze sterownikiem programowym. Pozwala na uzyskiwanie skanów o rozdzielczości do 2820 dpi. Wyposażony w wygodny system usuwania śladów kurzu.



Microtek 4000t

Skaner z doskonałym łączem programowym. Pozwala na uzyskanie rozdzielczości do 4000 dpi przy formacie małoobrazkowym. W komplecie znajduje się dobre oprzyrządowanie, takie jak wzorzec do kalibracji koloru i oprogramowanie, ale nie jest już najlepsze w swojej klasie.



Minolta Scan Multi II

Skaner do błon średniego formatu zapewniający dobre wyniki skanowania przy rozdzielczości 2820 dpi dla błon małoobrazkowych. Wyposażony w usuwanie kurzu i inne przydatne funkcje dla formatów do 6 x 9 cm.



Nikon LS-8000

Duże, solidne urządzenie do skanowania błon do średniego formatu przy rozdzielczości 4000 dpi z funkcją usuwania kurzu. Wyposażony w wiele akcesoriów pozwalających na skanowanie błon o formatach od 6 x 9 cm do 24 x 36 mm i mniejszych.



Powerlook 3000

Produkt firmy Umax charakteryzujący się profesjonalną jakością. Skanuje w świetle odbitym oryginały o wielkości do A4 oraz przezrocza o szerokości do 10 cm. Rozdzielczość 3000 dpi.

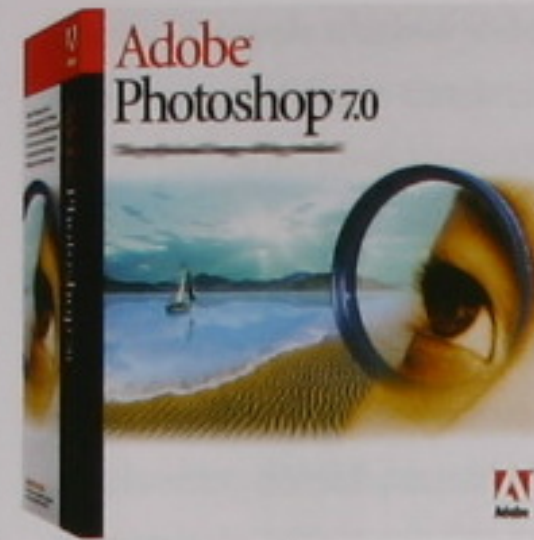
Najlepsze oprogramowanie

Czasem wraz z zakupem aparatu cyfrowego, skanera lub komputera dostanie się całe oprogramowanie potrzebne do wejścia w fotografię cyfrową. W uzupełnieniu oprogramowania użytkowego, które umożliwi posiadaczowi komputera, aparatowi cyfrowemu i skanerowi porozumiewanie się, może być potrzebny program do przetwarzania obrazu – najpowszechniej używanym jest Adobe Photoshop. Jednak wielu fotografów wykonuje ku swojemu zadowoleniu różne prace, posługując się mniej kosztownymi i łatwiejszymi do opanowania programami.

Podstawowe programy obróbki obrazu są łatwe w obsłudze. W przypadku komputerów PC warto wziąć pod uwagę MGI PhotoSuite, który przy niskiej cenie ma wiele funkcji, albo JASC Paint Shop, program, który za nieco wyższą cenę oferuje dobry zestaw możliwości. Innymi niedrogimi programami są Ulead PhotoImpact, Microsoft Picture It oraz MGI LivePix. Adobe PhotoDeluxe jest łatwy, ale szybko można wyczerpać jego możliwości. Lepszym wyborem jest program Adobe Photoshop Elements.

Adobe Photoshop

Łatwość nie jest pierwszą cechą, z której znany jest ten program, ale właśnie to ten program cenią sobie doświadczeni użytkownicy. Photoshop łatwo jest dostosować do indywidualnych potrzeb, dzięki cze-



Adobe Photoshop

Chociaż Photoshop nie jest łatwy w obsłudze, to jeśli chodzi o posługiwanie się wieloma warstwami i maskami nie dorównuje mu żaden inny program. Photoshop znajduje się na czele wszystkich list programów do obróbki obrazu.

mu posługiwanie się jego wieloma funkcjami można w znacznym stopniu ułatwić sobie i zoptymalizować. Poza tym Photoshop jest programem obszernym i wszechstronnym. Jego możliwości zostały w znacznym stopniu rozbudowane przez programy-wtyczki pozwalające użytkownikowi na rozszerzenie każdej funkcji. Photoshop ma dość wysoką cenę zakupu, a do efektywnego działania wymaga również dużej pamięci RAM. W przypadku posługiwania się plikami o wielkości nie większej niż 5 MB wystarczająca będzie pamięć RAM wynosząca 64 MB. Jednak większość osób zajmujących się fotografią cyfrową ma do czynienia z plikami rzędu 10–20 MB. W takim przypadku powinno się zainstalować 256 MB pamięci RAM. Jeszcze więcej pamięci RAM może być potrzebne, jeśli w tym samym czasie będzie się chciało korzystać z programu typu DTP lub programu do tworzenia stron internetowych.

Inne programy do obróbki obrazu

Programy profesjonalne i droższe mają funkcje o dużych możliwościach i nieco innym charakterze. Corel Painter (Mac i PC) pozwala na stworzenie efektów malarskich (s. 316–319), zawiera też narzędzia obróbki obrazu, z których pewne mają większe możliwości niż Photoshop. Corel Photo-Paint jest konkurentem programu Photoshop mimo niższej ceny. Equilibrium DeBabelizer przeznaczony jest do seryjnej obróbki obrazów. Jego narzędzia pozwalają na dokonywanie globalnych zmian w wielu obrazach.

Programy wtyczki i dodatkowe

Programy typu wtyczka („plug-in”) umożliwiają rozszerzenie programu podstawowego. Photoshop ma wiele swoich własnych programów tego typu. PhotoTools firmy Extensis jest wyjątkowym programem pozwalającym na dodawanie różnych narzędzi, obejmuje wygodne przyciski uzupełniające standardowe menu. Do przeprowadzania szybkich, ogólnych poprawek obrazu stosuje się program firmy Extensis. Najpopularniejszymi programami podłączanymi są programy do uzyskiwania efektów specjalnych, np. promienie wokół światła, liternictwo metalizowane i fazowane, rozmycia itd. Każdy z programów Power Tools firmy Kai, Alien Skin i Xenofex oferuje paletę efektów na specjalne okazje. Powtarzanie ich szybko może stać się nużące.

Przed dokonaniem zakupu

Kupując oprogramowanie, trzeba zwrócić uwagę na:

Wymagania dotyczące systemu operacyjnego Jeśli nie ma się komputera najnowszej generacji, to trzeba sprawdzić, czy posiadana wersja systemu operacyjnego pozwoli na uruchomienie programu.

Minimalna pamięć RAM Należy sprawdzić, jaka pamięć RAM potrzebna jest do wydajnego działania programu. Jedną z zalet programów amatorskich jest to, że mają skromne wymagania co do RAM, natomiast Photoshop wykorzysta każdą ilość RAM. Jeśli chce się korzystać z kilku programów jednocześnie – edytora tekstu, składu oraz programu do obróbki obrazu – to do szybkiego i przebiegającego bez zakłóceń działania komputera potrzebna będzie wielka pamięć RAM.

Minimum miejsca na twardym dysku Należy sprawdzić, jak wiele miejsca na twardym dysku potrzebuje program. Oprócz miejsca na sam program potrzebne będzie miejsce na przechowywanie tymczasowych plików roboczych – im większe pliki, tym więcej potrzeba miejsca.

Zabezpieczenie sprzętowe Bardzo niewiele programów korzysta ze specjalnego zabezpieczenia sprzętowego – wtyczki łączącej komputer z klawiaturą w celu zapobiegania piractwu komputerowemu. Jeśli to możliwe, należy unikać takich programów, ponieważ samo urządzenie może być niekompatybilne z podłączeniami komputera.



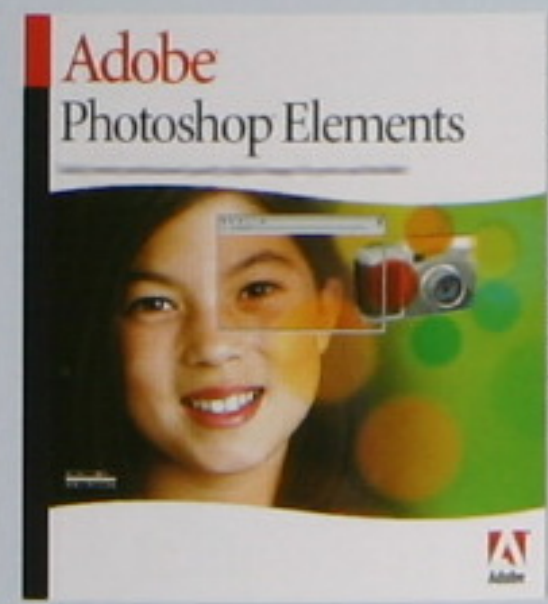
JASC Paint Shop Pro

Jest to program współpracujący tylko z systemem Windows, jest popularną alternatywą dla Photoshopa. Nie obsługuje modelu CMYK.



Ulead PhotoImpact

Jest to program współpracujący tylko z systemem Windows, zawiera narzędzia graficzne, pozwala na tworzenie stron internetowych oraz ma dobre funkcje obróbki obrazu.



Adobe Photoshop Elements

„Odcudzona” wersja Photoshopa, która jednocześnie zawiera dodatkowe funkcje, takie jak tworzenie panoram. Dobry dla początkujących.



Corel Painter

Program o dużych możliwościach. Pozwala na ogromną liczbę efektów naśladujących faktury malarskie w druku i na stronach internetowych.



PhotoRetouch Program

O dużych możliwościach, wyrafinowany i elegancki w obsłudze, prawdopodobnie najlepszy program dla osób zajmujących się fotografią cyfrową.



Corel Photo-Paint

Program w pełni profesjonalny, rywalizujący z programem Photoshop pod względem możliwości, z bardzo dobrą kontrolą tonalności i pędzlami.

Oprogramowanie dodatkowe

Fotograf musi nie tylko wyobrazić sobie zdjęcie, ale musi również wiedzieć, jak korzystać z możliwości komputera dla uzyskania jak najlepszych wyników końcowych. Ważne jest, że przy względnie skromnych nakładach każdy, pod warunkiem korzystania z dodatkowego oprogramowania, może tworzyć broszury, ulotki, plakaty i strony internetowe o profesjonalnym wyglądzie.

DTP

Oprogramowanie typu DTP, służące do projektowania składu, umożliwia wykonywanie prac, których podstawę stanowi strona, z większą łatwością niż dzieje się to w przypadku edytora tekstu – niezależnie, jak wielkie możliwości ma ten edytor. Programy DTP umożliwiają manipulowanie obrazami i tekstem elastycznie i płynnie. Programy takie jak Microsoft Publisher (tylko PC), Serif Page Plus (tylko PC) i Appleworks (tylko Mac) są niedrogie i nadają się do podstawowych zadań wydawniczych, np. biuletynów, krótkich broszur lub prostych książek drukowanych za pomocą drukarki atramentowej lub laserowej. Dobrze jest więc zastanowić się nad programami QuarkXPress, CorelDraw lub Adobe InDesign (wszystkie na PC i Maca).

Czcionki

Dobry zbiór starannie wybranych czcionek pomaga wyróżnić jedną prezentację od drugiej. Warto poszu-

kać eleganckich krojów, które wzmocnią wyraz projektu i pozwolą na uniknięcie standardowych czcionek, takich jak Times, Helvetica czy Arial. Nie należy używać krojów przypominających czcionkę maszyny do pisania, np. takich jak Courier, jeśli nie robi się tego świadomie. Czcionki nie są drogie, ponadto setki krojów można dostać za darmo lub po bardzo niskiej cenie. W przypadku prac przeznaczonych do publikacji książkowej krój liter ma istotne znaczenie dla uzyskania ładnego efektu. Programy narzędziowe do zarządzania czcionkami, np. Font Reserve lub Extensis Suitcase, są niedrogie, ale bardzo przydatne.

Czcionki do prac graficznych przeznaczonych do publikacji w Internecie powinno wybierać się ze względu na projekt, jego treści, formę i czytelność.

Clip art

Kiedy potrzebuje się prostej ilustracji, np. telefonu, znaku drogowego czy symbolu zwierzęcia, szybciej i łatwiej jest użyć gotowego rysunku. Te kolekcje clip art są niedrogie.

Ochrona

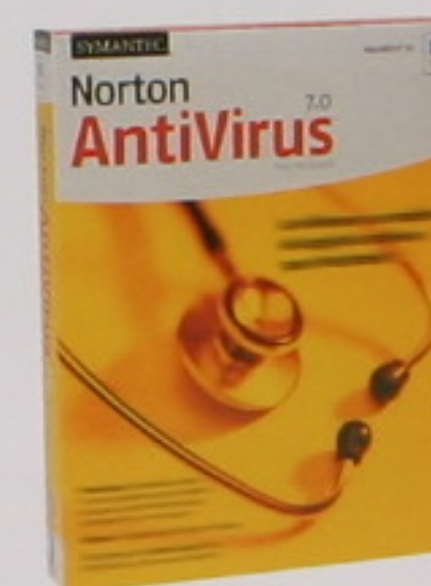
W niedługim czasie zawartość komputera początkującego fotografa może stanowić istotną inwestycję, którą warto będzie chronić przed wirusami komputerowymi. Użytkownicy systemu Windows są narażeni na niebezpieczeństwo zainfekowania kompute-

ra podczas wędrowania po sieci lub wymiany plików z innymi użytkownikami. Wirusy występujące w komputerach Apple wprawdzie nie są tak niszczące, ale mogą spowodować stratę czasu. Wszystkie komputery powinny mieć zainstalowane oprogramowanie zabezpieczające przed wirusami. Użyteczne są też programy monitorujące stan twardego dysku lub pomagające w odzyskiwaniu plików po awarii lub wystąpieniu innego problemu. Często wprowadzane są nowe ich rodzaje, dlatego najlepiej jest zapoznać się z najnowszymi programami. Dobrze znane programy tego typu to Norton Utilities, TechTools, FWB Tool Kit oraz McAfee Disk First Aid.

Atak wirusa może nie nastąpić w sposób oczywisty: komputer może po prostu zacząć działać niepewnie lub wolno. Lepiej jest uniknąć niepewności i zainstalować, a następnie zastosować program przeciwwirusowy. Dotyczy to szczególnie użytkowników systemu Windows.

Programy antywirusowe

Oprogramowanie antywirusowe, takie jak Norton AntiVirus lub NA Virex, mogą spowolnić działanie komputera, ale jest to cena, którą warto zapłacić. Dla zachowania skuteczności zabezpieczenia trzeba aktualizować bazę danych. Nie wolno zapominać o wyłączeniu programu antywirusowego na czas instalowania nowego oprogramowania.



Instalacja programów

Aby uniknąć problemów, które mogą często pojawiać się w nowo instalowanych programach, dobrze jest pamiętać, aby:

- Przeczytać instrukcję – może okazać się, że poszczególne pozycje trzeba instalować w pewnej kolejności lub dla poprawnego działania programu trzeba zapewnić, aby oprogramowanie systemowe było uaktualnione.
- Przed instalacją nowego programu trzeba wyłączyć wszystkie zabezpieczenia antywirusowe.
- W przypadku, gdy program nie działa właściwie, najtańszym sposobem może być ponowna jego instalacja od początku – istniejące pliki należące do tego programu zostaną skasowane i zapisane na nowo.
- Jeśli w czasie pierwszego uruchomienia programu następuje załamanie systemu, może oznaczać to istnienie konfliktu gdzieś w systemie. Należy spróbować uruchomić program przy wyłączonych wszystkich innych programach. Trzeba przeczytać pliki „Read Me” lub poradzić się producenta. Użytkownicy systemu Mac OS mogą spróbować rozwiązać konflikt, usuwając nowe rozszerzenia.
- Użytkownicy systemu Mac OS mogą przypisać przed instalacją kody barwne, np. kolor niebieski wszystkim plikom w danym katalogu. Po przeprowadzeniu instalacji wszystkie nowe pliki nie będą oznakowane barwnie i dzięki temu będzie je łatwo zauważyć. Jest to przydatne przy lokalizowaniu nowych plików w katalogu Extensions lub Preferences.



QuarkXPress

Dające wielkie możliwości, standardowe oprogramowanie w branży. Działa szybko i skutecznie. Jest warte opanowania, ale jest niezwykle drogie.

Publisher

Zoptymalizowany do potrzeb profesjonalnych i z tego względu dość łatwo się nim posługiwać. Wyposażony w wiele szablonów i prowadnic pomagających w projektowaniu. Tylko do Windows.

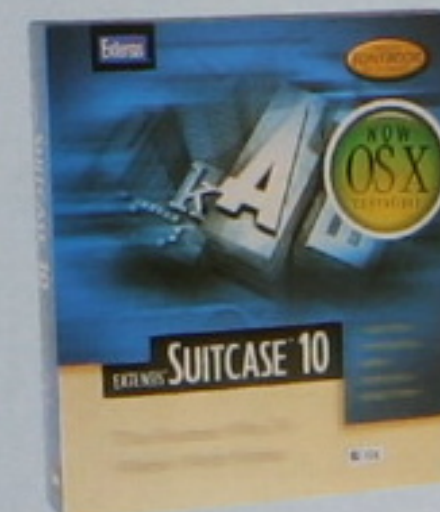
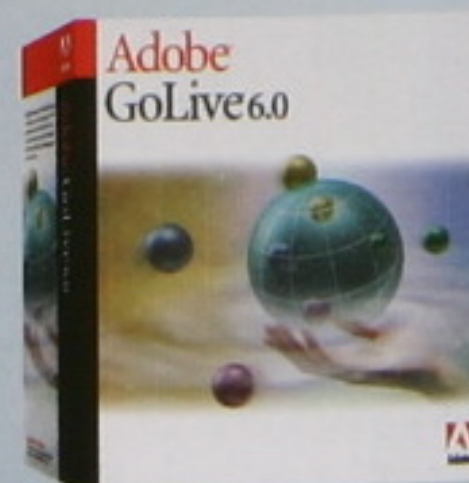


Adobe GoLive

Wszechstronny i obszerny program przeznaczony do tworzenia dynamicznej zawartości stron internetowych przy wykorzystaniu narzędzi projektowania wizualnego.

Dreamweaver

Program o dużych możliwościach przeznaczony do projektowania stron internetowych i zarządzania witrynami, przy wykorzystaniu narzędzi projektowania wizualnego.

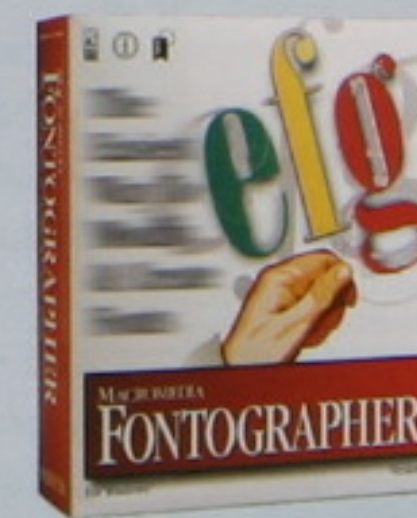


Suitcase

Użyteczne narzędzie do zarządzania i śledzenia czcionek w miarę rozrastania się ich kolekcji. Tylko Mac.

Fontographer

Ten posiadający wielki potencjał program służy do tworzenia i modyfikowania własnych czcionek i symboli.



ACDSee

Dająca wielkie możliwości przeglądania obrazów, konwerter graficzny i program zarządzania obrazami cyfrowymi.

Portfolio

Świetne narzędzie do zarządzania i organizowania zbiorów zdjęć oraz pozwalające na podstawową ich publikację w sieci.



Jak działają drukarki

Drukarki cyfrowe nakładają tusze lub pigmenty w dokładnie określonych miejscach podłoża, jakim może być papier lub folia. Większość drukarek to drukarki laserowe i atramentowe. Inne typy, takie jak drukarki sublimacyjne, występują znacznie rzadziej. (*Rozważania nad trwałością wydruków*, s. 356).

Zasada działania drukarki atramentowej

Drukarki tego rodzaju wyrzucają mikroskopijne ilości tuszu na podłoże. W większości przypadków tusz

zawiera rozpuszczalny barwnik, ale stosuje się też nierozpuszczalne pigmenty, które zapewniają lepszą trwałość barw i długowieczność zdjęcia.

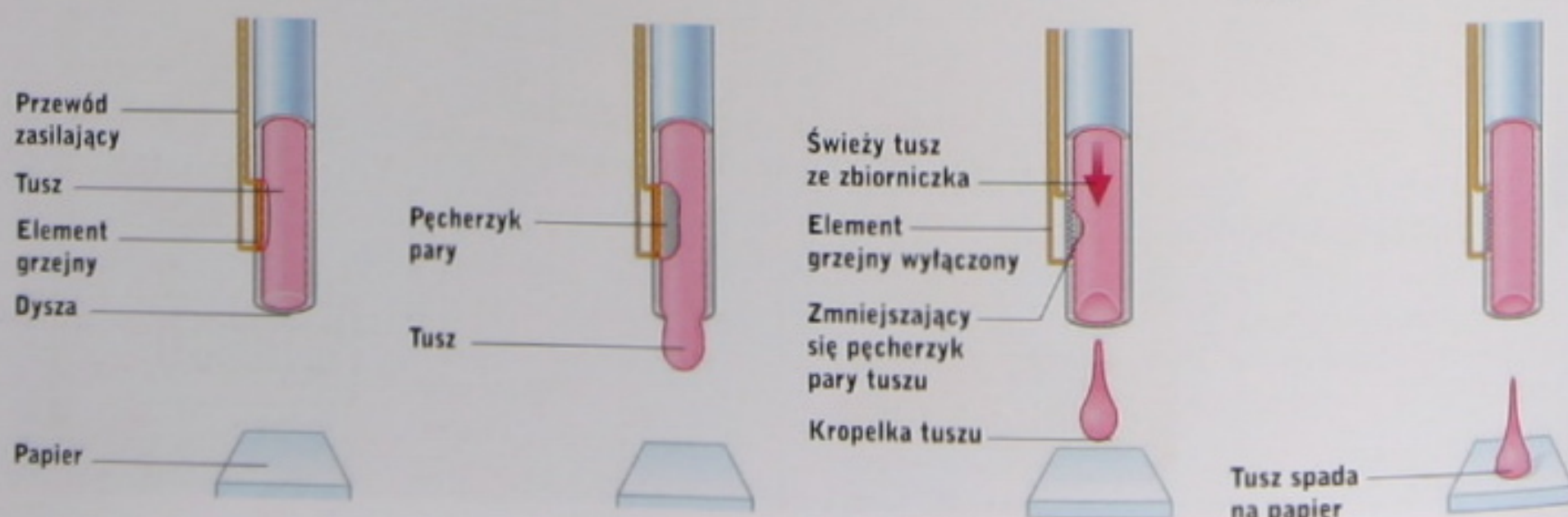
Skład podłoża jest dla ostatecznej jakości zdjęcia równie ważny jak tusz. Nowoczesne papiery do drukarek atramentowych składają się z kilku warstw, które mają wchłonąć tusz, ale jednocześnie nie dopuścić do jego zbytniego rozlania się. Papier ma bardzo różne powierzchnie, od atrakcyjnego matowego po metalicznie połyskliwy. Niektóre papiery bardzo przypominają papier fotograficzny.

Drukarka atramentowa

Obecnie najlepszy sposób uzyskiwania zdjęć z plików cyfrowych polega na umieszczaniu drobnych kropek tuszu na papierze. Jest to bardzo dobrze opracowana technologia dająca świetne wyniki przy względnie niskim koszcie na bardzo różnych materiałach.



- 1** Polecenie programowe włącza element grzewczy, który powoduje wyparowanie tuszu za dyszą
- 2** Rozgrzany tusz wrze i następnie jest wypychany z dyszy.
- 3** Grzanie zostaje wyłączone, tusz przestaje wrzeć. Kropla tuszu oddziela się.
- 4** Gdy wrzenie ustaje, do zbiorniczka napływa świeży tusz, a kropla spada na papier.



Drukarki sublimacyjne

Bezpośrednie przejście ze stanu stałego w gazowy nazywamy sublimacją. Zjawisko to wykorzystywane jest w drukarkach sublimacyjnych, w których barwne taśmy przebiegają blisko warstwy odbierającej. Po podgrzaniu taśmy barwnik sublimuje, tworząc gaz, który następnie osadza się na papierze. Dobra odbitka sublimacyjna bardzo przypomina fotografię. Drukarki tego typu to na ogół drogie modele profesjonalne.

Drukarki laserowe

Działają na tej samej zasadzie co kserokopiarki: wartość naboju elektrycznego na powierzchni bębna zmienia się w zależności od padającego nań światła.



Wieloczynnościowa drukarka laserowa

Urządzenia laserowe, które mogą drukować, skanować, wysyłać faksy i kopiować, stanowią ekonomiczne, oszczędzające miejsce rozwiązanie dla domu lub małej firmy. Jakość obrazu może nie być najlepsza, ale nowoczesne urządzenia pozwalają na uzyskanie wydruków odpowiednich na ulotki, małe plakaty i listy. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z tego, że jedna poważna awaria może pozbawić użytkownika możliwości korzystania ze wszystkich funkcji.

Bęben przyjmuje toner albo go nie przyjmuje zgodnie z rozkładem naboju, a następnie przekazuje toner na papier. Następnie toner zostaje za pomocą ciepła i ciśnienia wtopiony w papier. Drukarki laserowe tym różnią się od kserokopiarek, że nabój gromadzi się punkt po punkcie, linia za linią. Promień lasera odbija się od wirującego lustra: w trakcie obrotów lustra wiązka światła wędruje w poprzek bębna. Zmienne impulsy światła laserowego powodują powstanie na bębnie szeregu punktów. W drukarkach barwnych do utworzenia obrazu stosuje się tonery barwne, wobec czego całkowity wydruk wymaga czterech przebiegów. Przydatne są do uzyskiwania orientacyjnych wglądówek i dobrej jakości wydruków tekstowych.



Drukarka sublimacyjna

Drukarki sublimacyjne są na ogół drogie, również w eksploatacji. Wymagają stosowania specjalnego papieru oraz taśm z barwnikiem. Inwestycja ta pozwala jednak na uzyskiwanie jakości obrazu (spośród dostępnych obecnie technologii) najbliższej prawdziwej fotografii. Małe drukarki sublimacyjne bywają bardzo poręczne i stanowią świetny sposób robienia odbitek pamiątkowych.

Sprawdzanie wydruku

Drukarki atramentów są bardziej zaawansowane technologicznie niż wiele aparatów cyfrowych. Dla uzyskania najlepszego obrazu dokonujemy regulacji barw (s. 342–345).

- Należy sprawdzić dokładnie obszary bardzo ciemnych tonów na odbitce testowej: czy punkty barwne wydają się zlewać ze sobą w nieregularne kleksy? Jeśli tak, to papier jest nieodpowiedni. Trzeba więc wykonać następny wydruk próbny na papierze lepszej jakości (s. 346–347).
- Należy sprawdzić wszystkie duże jednolite pola średnich

tonów, np. niebieskie niebo lub równo pomalowana ściana. Czy tworzą się na nich smugi (jakby pomalowano je w paski z małymi przerwami pomiędzy nimi) albo są w jakiś inny sposób nierówne? Jeśli tak – wydruk odrzucić.

- Należy sprawdzić dokładnie małe pola, w których powinny występować gładkie, równomierne przejścia tonalne, np. strona twarzy pogrążona w cieniu lub błyszcząca karoseria samochodu. Czy zmiany są gładkie, czy też sprawiają wrażenie wzoru marmurkowego lub pasm? Jeśli tak – wydruk odrzucić.

Wybór najlepszej drukarki

Nowoczesne drukarki atramentowe pozwalają na uzyskanie świetnych wydruków przy niskiej cenie. Są też na ogół niezawodne i łatwe w obsłudze. Jedyną złą stroną jest koszt tuszu i papieru dobrej jakości. Kiedy wymagana jest jakość zbliżona do fotograficznej, można skorzystać z drukarki sublimacyjnej, do drukowania zaś stron z dużą ilością grafiki odpowiedniejsza jest barwna drukarka laserowa (s. 64–65). W drukarce atramentowej należy zwrócić uwagę na:

Drukarka atramentowa

Model typowy dla nowoczesnych drukarek atramentowych. Pozwala on na drukowanie na różnych papierach na niemal prosto przesuwającym się papierze. Jest łatwy w obsłudze, ale dobry wydruk trwa kilka minut.



Canon BJS 800

wień. Dotyczy to szczególnie tych, które mogą drukować z czytnika kart. Inne drukują na bardzo różnych papierach, od zwykłej grubości do tektury. Niektóre modele mogą drukować na papierze pobieranym z roli, co pozwala na tworzenie małych plakatów (s. 346–347).

Rozdzielczość Drukarki o wyższej rozdzielczości dają lepsze wyniki, ale sprawa nie polega tylko na rozdzielczości. Różnica pomiędzy 2000 dpi a 2880 dpi nie ma większego znaczenia: dokładność wykorzystywania przez oprogramowanie drukarki dostępnych



Rozwiązaniem ekonomicznym jest możliwość oddzielnej wymiany poszczególnych zasobników z tuszem.



Użyteczną właściwością jest możliwość regulacji grubości papieru.

punktów jest dużo ważniejsza (z prawej strony). Lepiej jest porównywać jakość drukarek, przyglądając się wydrukom, niż czytając dane techniczne.

Cztery czy sześć pojemników z tuszem Drukarki stosujące sześć kolorów tuszu dają wyniki bardziej zbliżone do jakości fotograficznej niż te, które wykorzystują cztery barwy.

Oddzielne naboje z tuszem W większości drukarek atramentowych wszystkie tusze barwne znajdują się w zintegrowanym naboju (tusze czarne zazwyczaj jest w oddzielnym pojemniku). Jeśli drukuje się dużo zdjęć, np. z niebieskim niebem, to trzeba będzie wymienić nabój po wyczerpaniu się tuszu niebiesko-zielonego (cyan) nawet wtedy, gdy będzie pełno tuszu purpurowego (magenta) i żółtego. Drukarki biurowe Canona mają osobny pojemnik dla każdego koloru.

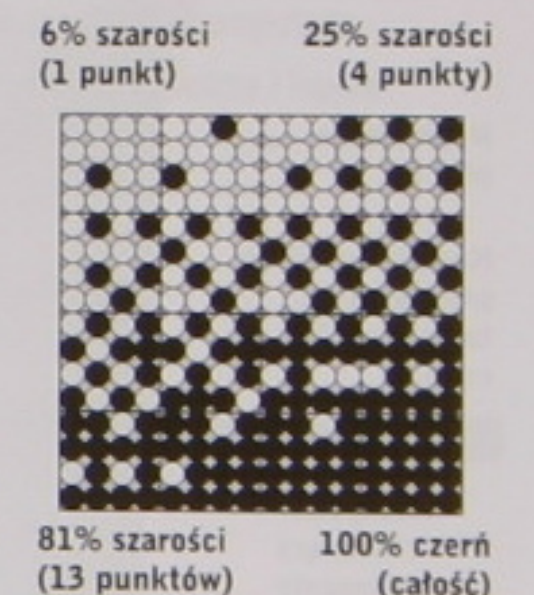
Drukarki z czytnikami kart Niektóre drukarki mogą odczytywać karty pamięci, takie jak CompactFlash i SmartMedia i mogą drukować bezpośrednio z karty, nie korzystając z komputera. Jest to wygodny sposób uzyskiwania wglądówek dla sprawdzenia jakości zdjęć lub kiedy istnieje powtarzająca się potrzeba wykonywania wydruków na zamówienie – na karcie można zapamiętać przygotowane pliki i drukować je w razie potrzeby.

Komórki półtonowe

Drukarki mogą nakładać ponad 2000 punktów tuszu na cal. Żadna drukarka nie może zmienić intensywności tuszu i tylko niektóre potrafią zmienić wielkość punktu, nie wszystkie punkty można wykorzystać do określenia szczegółu. W drukarkach wykorzystuje się grupy punktów (komórki półtonowe) do naśladowania skali szarości. Do przedstawienia płynnej skali szarości potrzeba co najmniej 200 poziomów szarości. Drukarka kontroluje dużą liczbę kropek tuszu w celu przedstawienia różnych szarości, dokonując redukcji szczegółów. Rozdzielczość szczegółów przekraczająca 100 dpi spełnia wszystkie wymagania. Jeśli drukarka dysponuje rozdzielczością 1400 dpi, to może wykorzystać około 14 punktów do stworzenia efektu ciągłości tonów. Po przemnożeniu przez cztery lub więcej kolorów uzyskujemy dobrą paletę tonów i barw.

Wypełnianie komórek

Każda komórka przyjmuje do 16 punktów. Doliczając komórkę bez punktu, można uzyskać 17 poziomów skali szarości. Komórki powinny być wypełnione przypadkowo. Na rysunku wypełnienie jest regularne, przy połączeniu komórek pojawia się więc większy wzór. Rozdzielczość decyduje o liczbie punktów.



Canon BJC 85

Jest to drukarka niewielka i lekka; po dołączeniu dodatkowego zasilania baterijnego przenośna. Daje wydruki dobrej jakości, jeśli uwzględni się jej wielkość, ale pracuje powoli.



Hewlett Packard 940 C

Jest to łatwa w obsłudze drukarka pozwalająca na uzyskiwanie bardzo dobrych wydruków. Charakteryzuje się niezwykle dużą pojemnością zasobnika na papier jak na swoją wielkość i klasę.



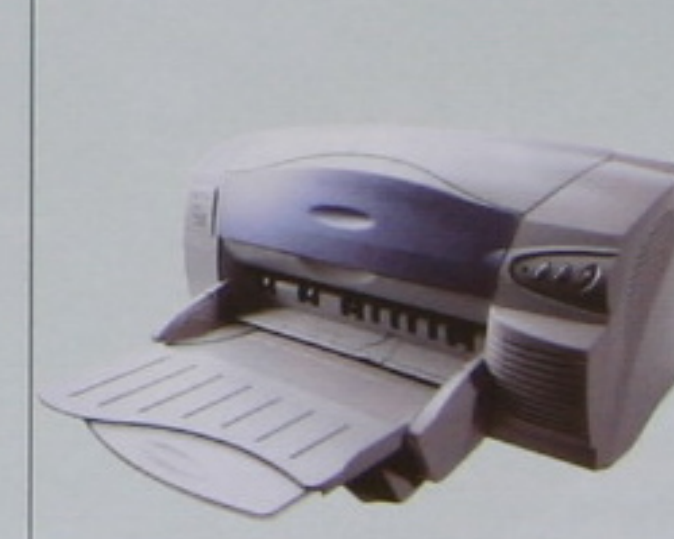
Lexmark Z52

Drukarki firmy Lexmark pomimo niskiej ceny dają wydruki o całkiem dobrej jakości. Przy zastosowaniu niemałych tuszy możliwe jest również osiągnięcie dobrej szybkości druku.



Epson Stylus Photo 895

Ta drukarka ma wbudowany czytnik kart PCMCIA i pozwala uzyskać bardzo wysokiej jakości, trwałe zdjęcia o wielkości do formatu A4.



Hewlett Packard 1220 CP5

Pozwala na uzyskanie zdjęć profesjonalnej jakości i wielkości do A3 oraz większych. Wyposażony w dobrą regulację barw i język PostScript.



Epson 2000P

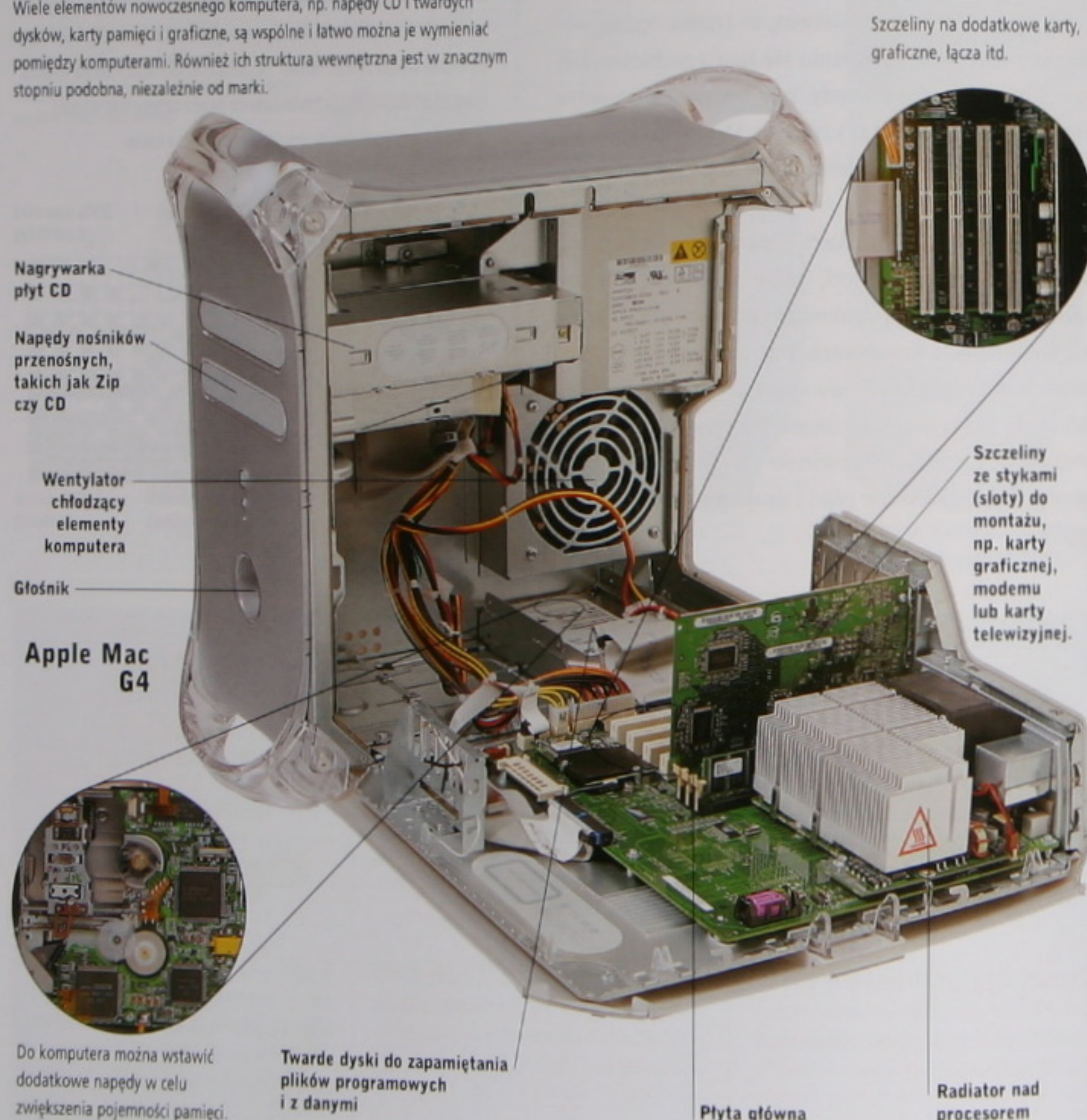
Wydruki do A3 z wykorzystaniem tuszy na bazie pigmentów o przodującej długowieczności i wysokiej jakości obrazu. Obsługa może sprawiać kłopoty.

Jak działają komputery

Najważniejszym urządzeniem do przetwarzania jest komputer, chociaż po otwarciu okazuje się, że w środku jest głównie powietrze i płyta z kilkoma przymocowanymi do niej elementami. Najmniejszy błąd w jednym z tych elementów powoduje, że komputer prawdopodobnie nie będzie działał. To daje pewne pojęcie o tym, jak pracuje komputer: ścisła hierarchia elementów sterujących i instrukcji tak wzajemnie powiązanych, że awaria jednego może spowodować załamanie całego systemu.

Komputer

Wiele elementów nowoczesnego komputera, np. napędy CD i twardych dysków, karty pamięci i graficzne, są wspólne i łatwo można je wymieniać pomiędzy komputerami. Również ich struktura wewnętrzna jest w znacznym stopniu podobna, niezależnie od marki.



Głównym elementem tego układu jest użytkownik: włączając komputer i wprowadzając polecenia za pomocą klawiatury lub myszy, kieruje działaniem komputera. Dane przechodzą do sterownika, który zamienia je na rodzaj właściwy dla poszczególnych części komputera – głównym elementem jest procesor (CPU).

Jednym ze sposobów wyobrażenia sobie działania jednostki centralnej jest przyjęcie, że jest to system ulic miasta, w którym każde skrzyżowanie kontrolowane jest przez zestaw światel oraz że na każdym

skrzyżowaniu światła mogą nakazać skręt w lewo, w prawo, zatrzymanie itd. Po załadowaniu programu do pamięci RAM, jednostka centralna (CPU) działa podobnie jak światła uliczne. Jeśli teraz wyobraźmy sobie, że samochody to impulsy elektryczne, a światła zmieniają się setki milionów razy na sekundę, to przybliżymy się do sposobu działania CPU.

Procesor zapomina wszystko za każdym razem, kiedy wyłącza się zasilanie. Dlatego na rozruch komputera potrzeba kilka minut: do procesora ładujemy instrukcje, które pozwolą mu pracować. Działanie to wspierane jest przez zasoby pamięci – szybką, ale nietrwałą pamięć o dynamicznym dostępie (RAM) oraz stabilną, ale wolniejszą pamięć twardego dysku. Komputer wyposażony jest również w inne sterowniki wyspecjalizowane w opiece nad, np. monitorem, modemem lub aparatem cyfrowym.

Dla przeciętnego użytkownika nie ma to znaczenia, jak komputer pozwala osiągnąć potrzebne rezultaty. Wiedząc, że komputer nie może być lepszy od wprowadzonych instrukcji, trzeba pamiętać również, by podchodzić do pracy z komputerem systematycznie i metodycznie.

Jak dbać o komputer

Na ogół komputery zbudowane są tak, aby w instytucjach mogły pracować wiele lat bez przerwy, powinny być więc również niezawodne w czasie pracy w domu: większość problemów stwarza oprogramowanie. Użyteczny czas życia komputera można przedłużyć, przestrzegając następujących prostych zasad:

- Należy podłączać komputer do zasilacza lub listwy z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym.
- Nie wolno uderzać komputera lub przenosić go w czasie pracy.
- Raz na rok należy komputer odkurzyć wewnątrz – czynność tę powierzyć fachowemu serwisowi.
- Należy stosować uaktualnione oprogramowanie antywirusowe, szczególnie jeśli jest się użytkownikiem systemu Windows.
- Trzeba zostawić dużo miejsca z tyłu komputera, co pozwoli na swobodne krążenie powietrza i lepsze chłodzenie urządzenia.

Mac kontra PC

W dziedzinie komputerów osobistych istnieje silna konkurencja między dwiema platformami: Apple Mac i PC (czyli systemem Windows). Obie mają swoich zagorzałych zwolenników, stąd każda osoba planując zakup komputera staje przed dylematem, na który system się zdecydować. Zwolennicy Apple Mac zarzekają się, że ich system jest łatwiejszy w obsłudze, ich adwersarze zaś podkreślają uniwersalność systemu Windows.

Pewne zalety komputerów Apple Mac w zakresie zarządzania kolorem, szczególnie niezawodność zarządzania, sprawiły, że są one częściej i chętniej stosowane w profesjonalnych studiach graficznych. Istotną przewagą tych komputerów nad urządzeniami kompatybilnymi z systemem Windows stanowi większa łatwość ich rozbudowy i modernizacji, co ma szczególne znaczenie w przypadku wykorzystywania ich do cyfrowej obróbki fotografii, wymagającej znacznej wielkości pamięci

RAM, natomiast komputery PC wygrywają konkurencję w zakresie cen. Są nie tylko wyraźnie tańsze, ale też lepiej sprawują się przy jednoczesnym wykonywaniu kilku zadań, czyli używaniu kilku programów na raz (choć wprowadzony niedawno system operacyjny Mac OS X zdaje się niwelować przewagę komputerów PC w tym względzie).

Istotnym problemem pozostaje wzajemna kompatybilność programów przeznaczonych dla jednej bądź drugiej platformy. W komputerach Apple Mac dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu, takiemu jak np. Connectix Virtual PC, można stosować programy napisane dla systemu Windows. Podobnie możliwe jest odczytywanie za pomocą urządzeń Apple Mac każdego rodzaju dysków zapisanych przez komputery PC. Niestety nie można postępować odwrotnie i używać programów Apple Mac w komputerach PC.

Wybór najlepszego komputera

Osoby zajmujące się fotografią cyfrową będą spędzać tyle samo czasu przy komputerze, jak i na samym fotografowaniu. Komputer zastępuje ciemnię.

Na co zwracać uwagę w komputerze

Wszystkie modele komputerów Apple Mac G3 i wyższe nadają się do fotografii cyfrowej, chociaż potrzebują rozszerzenia pamięci RAM. Wszystkie komputery z procesorami z serii Pentium i nowszymi z systemem Windows nadają się też do tego celu i również

będą potrzebować większej pamięci RAM. Jako minimum należy przyjąć 256 MB.

Mniej oczywiste właściwości, takie jak jakość myszy lub klawiatury, mogą wpłynąć na radość z pracy i wygodę jej wykonywania. Jeśli działanie klawiatury jest nieodpowiednie lub niewygodne jest się posługiwać myszą, to należy zmienić je: te akcesoria są niezbyt kosztowne, a w przypadku wymiany ich w chwili zakupu komputera mogą być jeszcze tańsze.

Komputer

Najlepsze nowoczesne komputery łączą w sobie elegancję z olbrzymią mocą obliczeniową. Pomimo małych wymiarów ten iMac pozwala na profesjonalną obróbkę obrazu oraz montaż muzyki i filmów wideo.

Apple iMac



Pakiety oprogramowania

Sporządzając budżet zakupów, nie wolno zapomnieć o koszcie oprogramowania – pełny zestaw programów do obróbki obrazu oraz składu komputerowego i do projektowania stron internetowych może kosztować więcej niż sam komputer. Najlepiej zaczynać od skromnych programów użytkowych do czasu nabycia większych umiejętności – oprogramowanie profesjonalne może przynieść wiele rozczarowań, a jego opanowanie może być trudne. Prostsze pakiety

są tańsze i pozwalają na uzyskiwanie dobrych wyników (s. 60–63).

Laptop czy komputer stacjonarny

Obecnie wiele komputerów przenośnych ma wystarczającą moc, aby stosować je do fotografii cyfrowej. Niektóre, np. laptopy firmy Apple, nie tylko dysponują większą mocą niż większość komputerów stacjonarnych, ale mają ekran o wystarczającej jakości i wielkości. Początkowy koszt miniaturyzacji zwraca się później w postaci wygodnego komputera zajmującego na biurku mało miejsca.

Porty komputera

W czasie zakupu należy się upewnić, że dostępne łącza komputera odpowiadają własnemu sprzętowi:

- USB (Universal Serial Bus – uniwersalna magistrala szeregową) pozwala na osiągnięcie szybkości transmisji danych.
- FireWire (IEEE 1394), znany również jako iLink, stanowi standard wysokiej szybkości transmisji odpowiedniej dla prac profesjonalnych.
- SCSI (Small Computer Systems Interface – złącze małych systemów komputerowych) jest niewygodny, ale pozwala na podłączenie wielu urządzeń.
- Do łącz szeregowych zalicza się różne typy nadające się do wolnej transmisji danych, np. między myszą a komputerem. Nie zaleca się stosowania do aparatów cyfrowych.

Regulacja położenia monitora

Użytkownik, aby móc wygodnie obserwować ekran, powinien mieć możliwość regulacji wysokości i pochylecia ekranu w zależności od wykonywanego zadania: ekran powinien znajdować się blisko przy projektowaniu stron internetowych i edycji tekstu, dalej przy obróbce obrazu.



Apple iBook

Ten przenośny komputer mimo małych wymiarów i wagi pozwala na pełną obróbkę obrazu oraz dostęp do Internetu. Dzięki temu, że niektóre modele wyposażone są w nagrywarkę CD, stanowi on idealne dopełnienie sprzętu fotografa wykonującego zdjęcia cyfrowe w terenie.



Packard Bell laptop

Komputery typu laptop korzystających z oprogramowania dla systemu Windows jest bardzo wiele i są podobne do siebie. Nowoczesne wersje, takie jak pokazany tu model, pozwalają z powodzeniem na obróbkę obrazu, ale mogą potrzebować dodatkowych napędów do nagrywania CD itd.



Apple PowerBook

Ten cienki, o dużym ekranie laptop ma większe możliwości od większości urządzeń stacjonarnych. Pozwala na przeprowadzenie wszystkich zadań, poza tymi, które stawiają najwyższe wymagania procesorowi. Jak najbardziej zalecany do fotografii cyfrowej.



Mesh 1.8 GHz

Komputery stacjonarne z oprogramowaniem Windows są niedrogo w stosunku do swoich możliwości. Często są sprzedawane razem z dodatkowymi akcesoriami, np. głośnikami. Można je używać do obróbki obrazów, ale problemem może okazać się słaba kontrola barw.



Mesh 2.0 GHz

Może wydawać się, że komputery z oprogramowaniem Windows i ultraszybkimi procesorami dają więcej możliwości niż komputery Apple, ale w przypadku obróbki obrazu komputery Macintosh działają bardziej wydajnie i potrafią równie szybko wykonywać zadania Photoshopa.



Apple G4

Ma moc obliczeniową i wygodę obsługi potrzebne do zajmowania się fotografią cyfrową na najwyższym poziomie. Pozwala na łatwą instalację drukarek, skanerów i dodatkowych twardek dysków. Kontrola koloru na najwyższym poziomie.

Akcesoria komputerowe

W miarę nabierania biegłości w fotografii cyfrowej pojawi się potrzeba posiadania wielu akcesoriów komputerowych, które ułatwiają życie i sprawiają, że praca staje się przyjemniejsza.

Tabliczki graficzne

Te urządzenia wejściowe stanowią dalszy etap ewolucji myszy. Składają się z płaskiej tabliczki podobnej do podkładki pod mysz i wódzika przypominającego pióro. Pozwalają na doskonałą kontrolę linii rysowanych od ręki. Pozwalają również na zwiększenie szerokości rysowanej linii i głębokości koloru poprzez zmianę nacisku podczas pociągnięcia – czego nie można uzyskać za pomocą myszy. Tabliczka może mieć różne rozmiary, od zbliżonego do podkładki do myszy do wielkości blatu biurka.

Przenośne nośniki danych

W fotografii cyfrowej tworzy się olbrzymie ilości danych i nośniki przenośne pozwalają na uzyskanie koniecznej dużej przestrzeni pamięci. Im większa jest pojemność urządzenia, tym tańszy jest jeden megabajt danych. Najmniejsze są dyski Zip o pojemności 100 i 250 MB, są one niedrogie i dysk 100 MB jest szeroko stosowany przez użytkowników zarówno Maca, jak i sysemu Windows. Jednak w przypadku obrazów cyfrowych nawet 250 MB oznacza ograniczoną pojemność. Dużo lepsze są dyski Jaz, występu-

jące w dwóch rodzajach: wersja 1 GB jest szeroko rozpowszechniona, ale już wypierana przez dyski 2 GB. Większe dyski o pojemności 2 GB są znacznie mniej kosztowne, jeśli chodzi o cenę jednostki pamięci, a ponadto ich napędy są szybsze, nie są to jednak nośniki najbardziej niezawodne.

Technologia DVD-RAM dostarcza godnych uwagi pojemności (9,4 GB).

Płyty kompaktowe (CD)

Najlepszym środkiem wymiany plików z innymi są płyty CD. Mieszczą one do 700 MB danych i po zapisaniu nie można ich zmienić. Dostępne są również płyty do ponownego zapisu (CD-RW): można na nich wielokrotnie zapisywać i wymazywać pliki oraz ponownie je zapisywać, ale niewygodą i obawą o kompatybilność sprawiają, że nie jest to zalecany wybór. Nagrywarki CD (obecnie często wbudowane w komputer) są urządzeniami względnie niedrogimi.

Nagrywarki płyt CD o największej szybkości zapisu nie kosztują dużo więcej niż wolne urządzenia – szybkość zapisu 32 x nie jest czymś niezwykłym – i w dłuższej perspektywie oszczędzają dużo czasu.

UPS, urządzenia przeciwprzepięciowe, adaptory i przewody

Systemy komputerowe są bardzo wrażliwe nawet na bardzo małe zmiany zasilającego je prądu elektrycznego. Z tego powodu warto zastanowić się nad zabezpieczeniem swojego komputera przed przepięciami i awariami zasilania – szczególnie, jeśli mieszka się na terenach, gdzie dostawy prądu są niepewne. Częste zapisywanie danych umożliwia zachowanie danych, nawet jeśli zdarzy się najgorsze i komputer ulegnie awarii, przynajmniej nie przepadnie zbyt wiele pracy. Niezależnie od rozczarowania i straty czasu na ponowne uruchomienie komputera, niekontrolowane wyłączenie niesie ze sobą niebezpieczeństwo uszkodzenia twardego dysku. Aby zapobiec temu, konieczne jest kupienie dość kosztownego urządzenia UPS (uninterruptible power supply – zasilacz awaryjny). Jest to akumulator zasilający komputer i monitor przez krótki czas w przypadku zaniku napięcia w sieci. Daje czas na zapisanie pracy, zamknięcie programu i bezpieczne wyłączenie komputera.

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe zapobiega uszkodzeniu delikatnych urządzeń z powodu nagłego wzrostu napięcia. Jest to urządzenie przydatne i względnie niedrogi. Do innych akcesoriów, które warto zgromadzić, należą przewody do podłączania urządzeń do komputera i łączenia ich między sobą oraz adaptory pozwalające na stosowanie starszego sprzętu, np. opartego na SCSI, w nowszych systemach, takich jak FireWire.

Adaptory

Porty SCSI można przystosować do FireWire lub USB, łącze seryjne do równoległego itd. W przypadku niekompatybilności sprzętu problem można rozwiązać za pomocą adapterów, chociaż mogą w rezultacie powstać konflikty z innymi urządzeniami.

Port peryferyjny USB i łączówki



Port USB komputera i łączówki



Porty USB

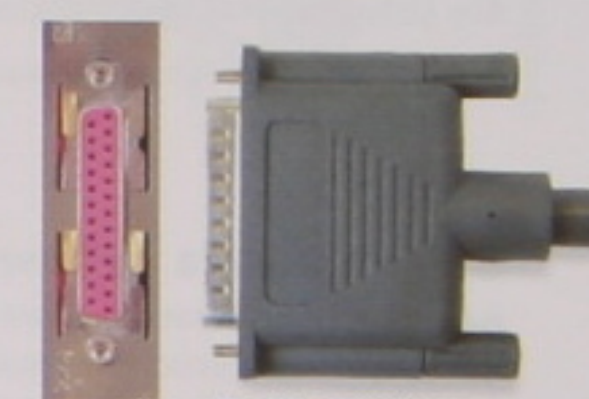
USB (uniwersalna magistrala szeregową) jest bardzo rozpowszechnionym protokołem pozwalającym na podłączenie urządzeń bezpośrednio do pracującego komputera oraz ich rozpoznanie i przyłączenie.



Równoległy port drukarki i łączówki

Porty równoległe

Łączówki równoległe są skomplikowane i bywają mniej pewne, dlatego używane są coraz rzadziej.



Porty SCSI

Łącze SCSI nadal znajduje zastosowanie w skanerach i studyjnych aparatach cyfrowych.

Port komputerowy SCSI i łączówki



Tablet Wacom

Tablety dostępne są w różnych wielkościach (np. modele mniejsze od podkładki do myszy) dostosowanych do charakteru pracy. Duże wersje mogą zająć cały blat biurka. Pióro i mysz również mogą być różne, od prostych urządzeń do wyposażonych w kilka przycisków pozwalających na dostęp do różnych funkcji.



Zip 100

Dyskietki typu Zip mieszczą trochę mniej niż 100 MB danych, co stanowi prawdziwe minimum dla przenośnej pamięci w fotografii cyfrowej. Napędy są szeroko stosowane w komputerach, a dyskietki są solidne i pewne, co sprawia, że idealnie nadają się do ogólnego stosowania. Dostępne są również o większej pojemności 250 MB.



Zewnętrzna nagrywarka płyt CD

Płyty CD, które można łatwo odczytać za pomocą napędu CD instalowanego w każdym komputerze, są idealnym środkiem wymiany danych. Należy upewnić się, czy mają one format ISO 9660 zapewniający kompatybilność pomiędzy komputerami Mac a PC.



Nagrywarka DVD LaCie

DVD stanowi w przypadku przenośnych pamięci technologię zapewniającą najlepszy stosunek kosztów do rezultatów. Dyski są niewielkie i z łatwością mieszczą 9 GB danych.

Urządzanie pracowni

Pracownia dla fotografii cyfrowej ma tę przewagę nad tradycyjną ciemnią, że nie trzeba zapewniać światłoszczelności – odpowiedni jest każdy pokój czy nawet kąt. Nie potrzeba chemikaliów, kuwet, zegarów, lamp ciemniowych czy bieżącej wody.

Idealne środowisko

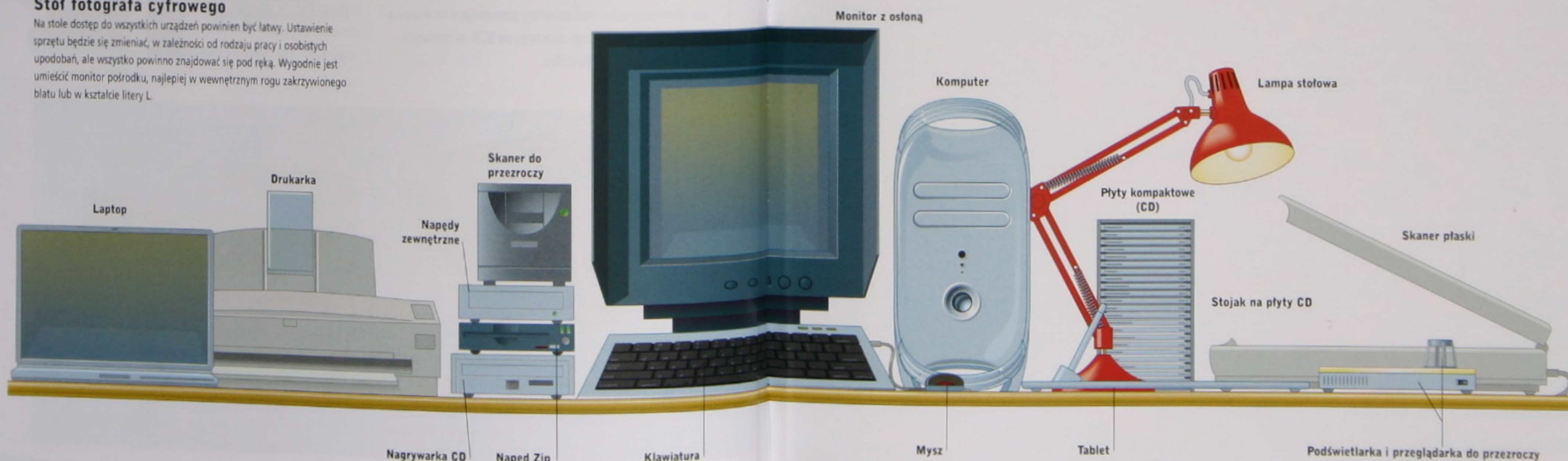
Głównym wymaganiem stawianym pracowni jest wygoda: użytkownik będzie spędzał długie godziny w tej samej pozycji, nie można więc pozwolić, aby komputer stał się źródłem problemów zdrowotnych. Dobrze jest wziąć pod uwagę:

- Wentylacja w czasie ciepłej pory roku powinna rozpraszć ciepło wytwarzane przez komputer i monitor.
- Powinna istnieć możliwość osłabienia oświetlenia za pomocą grubych zasłon lub żaluzji, aby podwyższyć kontrast obrazu na ekranie.
- Odpowiednia liczba gniazdek sieciowych.
- Stół, na którym się pracuje, powinien być stabilny i musi utrzymać ciężki, duży monitor bez wstrząsów.
- Blat biurka i krzesło powinny mieć właściwą wysokość, aby przedramiona osoby siedzącej przy klawiaturze spoczywały równolegle lub skierowane były lekko w dół.

- Pod stołem powinno być dużo miejsca na nogi.
- Krzesło powinno podierać plecy.
- Należy tak ustawić lampy, aby nie świeciły na ekran monitora. Są specjalne lampy przeznaczone do pracy z komputerem.
- Nie należy trzymać na stole napojów ani żywności.
- Należy ustawić monitor w ten sposób, aby góra ekranu znajdowała się mniej więcej na wysokości oczu lub nieco wyżej.
- Ekran monitora nie powinien być zwrócony w stronę źródła światła.
- Można wykonać z czarnego kartonu osłonę o głębokości co najmniej 20 cm w celu zatrzymania niepożądanego światła, które padając na ekran, pogorszyłoby widok obrazu.
- Należy zorganizować miejsce edycji obrazu, w którym znajdować się będzie podświetlarka i pliki, z dala od komputera i monitora.
- Należy upewnić się, że dysponuje się bezpiecznym miejscem przechowywania plików z danymi – oddalonym więcej niż 30 cm od silnego pola magnetycznego wytwarzanego przez monitory, głośniki i silniki elektryczne. Ponadto nośniki magnetyczne należy chronić przed bezpośrednimi promieniami słonecznymi i innymi źródłami ciepła.

Stół fotografa cyfrowego

Na stole dostęp do wszystkich urządzeń powinien być łatwy. Ustawienie sprzętu będzie się zmieniać, w zależności od rodzaju pracy i osobistych upodobań, ale wszystko powinno znajdować się pod ręką. Wygodnie jest umieścić monitor pośrodku, najlepiej w wewnętrznym rogu zakrzywionego blatu lub w kształcie litery L.



Instalacja elektryczna

Większość urządzeń peryferyjnych pobiera słaby prąd przy niskich napięciach. Jest to sprzyjająca okoliczność, gdyż nawet skromna pracownia może wymagać tuzina kabli zasilających:

- Co do bezpieczeństwa instalacji elektrycznej, należy poradzić się osoby wykwalifikowanej.
- Podłączać do jednego gniazdka tylko jedno urządzenie.
- Jeżeli trzeba naprawić bezpiecznik, należy używać tylko oryginalnych.
- Nie wolno podłączać urządzenia do komputera lub urządzenia peryferyjnego włączonego, jeśli nie jest się pewnym, że jest to bezpieczne. Nawet w takim przypadku nigdy nie wolno odłączać urządzenia, które jest w trakcie wykonywania operacji.

Problemy zdrowotne

Raczej nikt nie będzie pracował wiele godzin w napięciu, które doprowadzi do uszkodzeń powysiłkowych, ale mimo to powinno się przedsięwziąć środki ostrożności.

- Należy przynajmniej raz na godzinę wstać i przespacerować się po pokoju, nie patrząc przez kilka minut na ekran.
- Po dwóch godzinach spędzonych przed ekranem należy zrobić sobie dłuższą przerwę – przeciągnąć się i popatrzeć daleko przez okno, gimnastykując w ten sposób oczy.
- Należy słuchać swojego organizmu: jeśli coś sprawia wrażenie niewygody, oznacza to, że należy coś poprawić lub zrobić sobie przerwę.
- Należy utrzymywać sprzęt w czystości i dobrze go konserwować – lepkie wałki myszy, brudny ekran monitora lub klawiatura mogą przyczynić się do stresu.



Fotografia ery komputerów



Umiejętności techniczne

Umiejętności, tajemnice zawodowe i podstawowe techniki fotograficzne – wszystko od sposobu trzymania aparatu po nastawianie ostrości i zagadnienia głębi ostrości, od fotografowania z bliska po tajniki pomiaru światła.

Wizualizacja

Kompozycja – zorientowanie obrazu, proporcje, zasady – i posługiwanie się kolorem. Przykłady zdjęć, w których występują jaskrawe kontrasty barwne oraz takich, których oddziaływanie polega na zastosowaniu pastelowych odcieni.

Twórcze wybory

Jak tworzyć sylwetki i fotografować pod światło, zdjęcia w tonacjach low-key i high-key. Podstawowe zasady oświetlenia.

Porady

Jak przezwyciężyć różne problemy, np. zniekształcenie obrazu, jak wyprostować „wałące się budynki”, poprawić zrównoważenie barw lub jak najlepiej wykorzystać światło błyskowe.



Jak trzymać aparat

Nie ma najlepszego sposobu posługiwania się aparatem fotograficznym, ponieważ zależy on do posiadane- go typu i modelu. Prawdą jest, że to fotograf, a nie aparat wykonuje zdjęcie, nie oznacza to jednak, że sam aparat nie ma znaczenia. W przypadku niektórych zadań odpowiedni aparat może ułatwić fotogra- fowanie, inny model może utrudnić pracę.

Szczególne cechy aparatów cyfrowych

Główną odczuwaną w pracy różnicą między aparata- mi cyfrowymi a tradycyjnymi jest czas reakcji. Aparat cyfrowy reaguje raczej powoli – podobnie jak niektó- re tańsze aparaty kompaktowe z automatycznym na- stawianiem ostrości, po pierwszym włączeniu po- trzebują kilku sekund na rozgrzanie się i uzyskanie pełnej gotowości do działania.

Pojawia się też zjawisko zwane opóźnieniem wy- zwolenia migawki – jest to czas, jaki upływa między naciśnięciem spustu a momentem zarejestrowania zdjęcia. Czas ten może być na tyle długi, że utrudni fotografiowanie szybko zmieniających się wydarzeń.

Dostaje się to, za co się płaci – lepsze aparaty cy- frowe szybko osiągają stan gotowości, a opóźnienie



Używanie lustrzanki jednoobiektywowej

Lustrzanka jednoobiektywowa pozwala idealnie ocenić obraz i dokonać wyboru kadru, ale jest dość duża. Na zdjęciu przedstawiono najlepszy sposób trzymania aparatu, przy którym lewa ręka podpira obiektyw.

wyzwolenia migawki jest mniejsze. Ale tylko bardzo drogie aparaty cyfrowe mają czas reakcji taki sam, jak aparaty na błonę. Tak więc fotograf, dla którego do- kładne określenie momentu wykonania zdjęcia ma istotne znaczenie, powinien przed podjęciem decyzji kupna aparatu cyfrowego starannie go wypróbować.



Ekran ciekłokrystaliczny (LCD)

Posługiwanie się ekranem ciekłokrystalicznym w czasie wykonywania zdjęć aparatem cyfrowym nie jest idealnym rozwiązaniem: po pierwsze utrudnia to stabilne trzymanie aparatu, trudno jest także ocenić szczegóły zdjęcia, jeśli ma się problemy z patrzeniem z bliska.



Wizjer

Wizjer optyczny, w jaki wyposażona jest większość aparatów cyfrowych, umożliwia trzymanie aparatu blisko oka. Pomaga to w oparciu aparatu i zapobiega poruszeniu w czasie ekspozycji. Z drugiej strony obserwowany obraz jest mały i kadrowanie nie jest dokładne.

Pojemność baterii

W przypadku pewnych rodzajów fotografii – doku- mentalnej, prasowej czy podróżniczej – ważne jest, aby aparat był cały czas włączony i gotowy do zare- agowania na zmieniającą się sytuację. Można godzi- nami wędrować po ulicach w poszukiwaniu właści- wego wzajemnego ustawienia ludzi i budynków i mieć tylko sekundę na wykonanie zdjęcia. Aparaty na błonę mogą być włączone cały dzień i baterie nie wyczerpią się łatwo. Nie można niestety tego same- go powiedzieć o większości aparatów cyfrowych, dla- tego dodatkowe baterie lub akumulatory stanowią nieodzowne wyposażenie.

Wizjery

W wielu aparatach cyfrowych fotografowaną scenę ogląda się przez mały wizjer albo na ekranie ciekło- krystalicznym (LCD), niektóre modele dysponują je- dynie ekranem. Zmniejszony obraz, jaki daje wizjer, wystarcza do wielu zadań, ale nie jest to urządzenie najdokładniejsze ani najprzyjemniejsze w użyciu. Ekran ciekłokrystaliczny daje jasny obraz widziany przez obiektyw zdjęciowy, ale w czasie ruchu aparatu

tu obraz skacze, rozpraszając uwagę. Obraz na ekranie pokazuje z opóźnieniem szybko poruszające się obiekty, ponieważ do elektronicznego odnowienia ekranu potrzebny jest pewien czas. Ponadto ekrany LCD pobierają z baterii dużo energii.

Pewne typy ekranów ciekłokrystalicznych zmu- szają do trzymania aparatu w sporej odległości od oka, dlatego trudno jest zachować stabilność aparatu w czasie fotografowania.

Fotograf i aparat

Fotograf, aby wykonywać zdjęcia w sposób spokojny i pewny, powinien czuć swój aparat i posługiwać się nim sprawnie. Jeśli jednak ktoś nie czuje aparatu, oznacza to zazwyczaj, że nie poświęcił wystarczająco dużo czasu na zaznajomienie się z jego obsługą (patrz poniżej). Jeśli pomimo dłuższego używania da- nego sprzętu nie jest się z niego zadowolonym, to powinno się zastanowić nad jego zmianą. Być może reakcja migawki jest zbyt wolna albo wizjer jest zbyt mały lub elementy sterowania zbyt małe i niewygod- ne. Należy się jednak upewnić, czy przy następnym zakupie nie popełni się tego samego błędu.



Stabilizacja aparatu

Używając obiektywu zmiennoogniskowego nasta- wionego na długą ogniskową lub teleobiektywu przy długich czasach otwarcia migawki, dobrze jest skorzystać z każdego dostępnego oparcia, które po- może w unieruchomieniu aparatu na czas ekspozycji.



Ciało jako statyw

Gdy brak wygodnej podpórki, można przyjąć postawę półkłępczącą, w której kolano i stopa tworzą rodzaj stabilnego statywu. Lewe ramię można wówczas oprzeć na lewym kolanie.

WARTO SPRÓBOWAĆ

Dobrze jest poćwiczyć fotografowa- nie swoim aparatem (w przypadku aparatu tradycyjnego, nie zakładając błony), podobnie jak ćwiczy się ude- rzenie kijem golfowym bez piłki. Nauczy to, jak dokonywać nastawień różnych parametrów bez potrzeby patrzenia na aparat, np., ile razy trzeba nacisnąć przycisk, by dokonać przejścia między najczęściej stosowa- nymi trybami. Nauczy też, jak włą- czać lampę błyskową w ciemności. Pozwoli też, nie patrząc na obiektyw, szybko się zorientować, w którą stro- nę trzeba przekręcić pierścień, aby nastawić ostrość na bliższą odległość. Należy też chwycić aparat na różne sposoby, aby wybrać najwygodniejszy i najbardziej stabilny.

Kompozycja zdjęcia

Rady podawane w specjalistycznych książkach i periodykach fotograficznych często mają charakter przepisów – tak jakby spełnienie kilku zasad mogło w jakiś sposób doprowadzić do zadowalających rezultatów. Lepiej uznać, że wszystkie zasady są wyrazem poglądów dotyczących cech kompozycji, które fotografowie oraz malarze i inni artyści przed wynalezieniem fotografii uznali za możliwość wzmocnienia wrażenia obrazu.

Każdą kompozycję fotograficzną można uznać za skuteczną, jeśli pozwala nawiązać kontakt z widzami, dla których obraz jest przeznaczony. Często sprawa

Symetria

Uważa się, że kompozycja symetryczna oznacza solidność, stabilność i siłę. Jest ona również przydatna do organizowania zdjęć zawierających skomplikowane szczegóły. Inna strategia związana z symetrycznym przedstawieniem elementów tematu polega na prostocie. W przypadku tego portretu mężczyzny z plemienia Turkana inny sposób zarejestrowania tej sceny nie byłby tak efektowny. Postać umieszczono

centralnie, ponieważ żaden element obrazu nie usprawiedliwiał innego położenia – podobnie jest z niemal centralnie umieszczoną linią horyzontu. Laska mężczyzny stanowi istotny kontrast, dzięki któremu zdjęcie nie wygląda zbyt sztucznie.

• Bronica SQ-A, obiektyw 40 mm, błona 100 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.



Kompozycja promienista

Kompozycja promienista polega na tym, że główne elementy rozchodzą się ze środka kadru. Ożywia to zdjęcie, nawet jeśli motyw jest statyczny. W tym portrecie rodzinnym wykonanym w Meksyku kompozycja promienista współgra z napięciem spowodowanym przez obecność osoby obcej (fotografa) i dotkliwym upałem. Kompozycja sprawia wrażenie, że zastosowano obiektyw lekko szerokokątny. W rzeczywistości zdjęcie wykonano obiektywem standardowym.

• Nikon F2, obiektyw 50 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t.



wa polega na rozpoznaniu głównych składników sceny, a następnie znalezieniu takiej pozycji aparatu i takiego określenia ekspozycji, aby wyodrębnić te elementy z chaosu różnych informacji wizualnych, które mogą zaszkodzić niejednej fotografii.

Początkującym fotografom bardziej może pomóc skupienie uwagi na ogólnej strukturze sceny niż zbytnie koncentrowanie się na bardzo konkretnych szczegółach – często ich znaczenie dla ogólnej kompozycji jest pozorne.



Kompozycja po przekątnej

Linie prowadzą wzrok z jednego miejsca zdjęcia do drugiego i wprowadzają w obraz znacznie więcej energii niż linie poziome. W tym przykładzie nie tylko krzywa pnia palmy, ale również ruch chłopca i jego psa zachęcają

widza do przesunięcia wzroku po całym obrazie – od silnie oświetlonego lewego dolnego do górnego prawego rogu.

• Canon EOS 1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Nakładanie się elementów

Nakładanie się elementów tematu nie tylko podkreśla głębość perspektywy, ale zaprasza również widza do zwrócenia uwagi na kontrasty obrazu. Po pierwsze zostaje zaznaczona odległość, ponieważ jeden obiekt może nałożyć się na drugi tylko wtedy, kiedy jest bliżej. Po drugie, nakładanie zmusza nas, aby dwa przedmioty, o których wiemy, że są oddzielone pewną przestrzenią, były postrzegane razem, łącznie z wszystkimi kontrastami dotyczącymi kształtu, tonu lub barwy. Na tym zdjęciu, wykonanym w Hiszpanii, zachodzące na siebie elementy architektoniczne rywalizują o dominację.

• Nikon Coolpix 990

Kompozycja zdjęcia ciąg dalszy



Kadrowanie

Umieszczenie ramki wewnątrz kadru jest zabiegiem malarskim często wykorzystywanym w fotografii. Pozwala to nie tylko na skupienie uwagi widza na temacie, ale często stanowi aluzję do szerszego kontekstu otoczenia głównego motywu. Barwy obramowania mogą też podpowiedzieć, gdzie zdjęcie zostało zrobione. W tym portrecie kolory pomalowanego drewna sugerują, że rzecz

dzieje się w Ameryce Środkowej lub Południowej, architektura budynku zaś i sam portretowany każą spodziewać się czegoś nieoczekiwanego. W rzeczywistości ten dom jest postawiony w „afrykańskiej” wiosce założonej w Meksyku i zamieszkałej przez potomków zbiegłych niewolników murzyńskich.

• Nikon F2, obiektyw 50 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon LS-2000.

Wzory geometryczne

Figury geometryczne, takie jak trójkąty i prostokąty dają się szczególnie dobrze wykorzystać w kompozycji zdjęcia ze względu na sposób, w jaki oddziałują z prostokątem kadru. Na zdjęciu hiszpańskiego sklepu z zasłoniętymi żaluzjami mamy do czynienia z różnymi kształtami – od kwadratów, poprzez wąskie prostokąty po wysmukłe trójkąty. W niektórych miejscach współpracują ze sobą harmonijnie (przerwy między żaluzjami), w innych (wąskie kliny utworzone przez pochyłą ulicę) tworzą napięcia kompozycyjne.

• Nikon Coolpix 990.



Nieregularne wzory

Niezbyt równe rzędy worków suszących się w gorącym słońcu w Mombassie prowadzą wzrok ku mężczyźnie, który je rozkłada. Zarówno wzór, jak i jego powtarzalność są oczywiste, ale myślący fotograf eksperymentuje,

aby raczej wykorzystywać te elementy niż traktować je jako temat sam w sobie.

• Canon F-1n z obiektywem 2.8/200 mm, błona 100 ISO, skaner Mictotek 4000t.

WARTO SPRÓBOWAĆ

Trzeba szukać różnego rodzaju wzorów – kwadratów, kół, trójkątów, spiral itd. – za każdym razem, kiedy ma się aparat pod ręką. Po znalezieniu interesującego przykładu należy wykonać kilka zdjęć, zmieniając nieco położenie aparatu między kolejnymi ujęciami. Potem trzeba przyjrzeć się dokładnie zdjęciom. Czasami okazuje się, że najlepszym zdjęciem nie jest wcale to, które wydawało się najbardziej obiecujące, kiedy je robiliśmy. Warto zastanowić się, jaka jest tego przyczyna: często dzieje się tak, ponieważ nasza reakcja na to, co się dzieje, jest spowodowana ogólnym odczuciem rozgrywającej się sceny, natomiast fotografie muszą ograniczyć się do tego, co obejmuje obiektyw.



Trójkąty

Okna budynku odbijające się w zakrzywionej przedniej szybie zaparkowanego samochodu w Andaluzji, w południowej Hiszpanii, wydają się być silnie zniekształcone w granicach trójkąta określonego przez krawędzie szyby. Ogólny kształt trudno jest natychmiast odczytać, ale jest to szkielet organizujący wszystkie elementy, na przykład powtarzające się linie i prostokąty oraz pasma światła i cienia. Trójkątny kształt

pojawia się w kompozycji najczęściej wtedy, kiedy następuje pozorna zbieżność linii równoległych, takich jak pobocza oddalającej się drogi lub torów kolejowych. Na dwuwymiarowej odbitce fotograficznej lub na monitorze komputera linie te silnie podkreślają głębokość i odległość.

• Nikon Coolpix 990.



Ostrość i głębia ostrości



Głębia ostrości jest przestrzenią rozciągającą się przed i za płaszczyzną największej ostrości, w której to przestrzeni ostrość obiektów jest jeszcze do przyjęcia (obok). Definicja ta nie mówi jednak nic o możliwościach, jakich głębia ostrości dostarcza fotografowi, aby mógł przedstawić swoje pomysły plastyczne. Można ją np. wykorzystać do zasugerowania przestrzeni, aby sprawić wrażenie, że przebywało się w sercu wydarzeń, albo dla podkreślenia oddzielenia elementów obrazu.

Zmiana głębi ostrości

Głównym elementem regulującym głębię ostrości jest przesłona obiektywu: wraz ze zmniejszeniem przesłony (np. 11 zamiast 8) zwiększa się głębia ostrości. Głębia jest tym większa, im krótsza jest ogniskowa obiektywu. Tak więc głębia ostrości przy przesłonie 11 zastosowanej w obiektywie 28 mm jest większa niż przy tej samej przesłonie w obiektywie 300 mm. Głębia ostrości wzrasta również wraz z odległością przedmiotu od aparatu nastawionego na ostro. Przy małych odległościach głębia ostrości jest ograniczona.

Wykorzystywanie głębi ostrości

Duża głębia ostrości (wynikająca z zastosowania małej przesłony, obiektywu szerokokątnego, dużej odległości od przedmiotu lub łącznego wykorzystania tych czynników) jest często używana w przypadku następujących tematów:

- Szerokie, ogólne krajobrazy.
- Architektura – ważny jest pierwszy plan przed budynkiem.
- Zdjęcia wnętrz (bliskie meble, odległe okna).

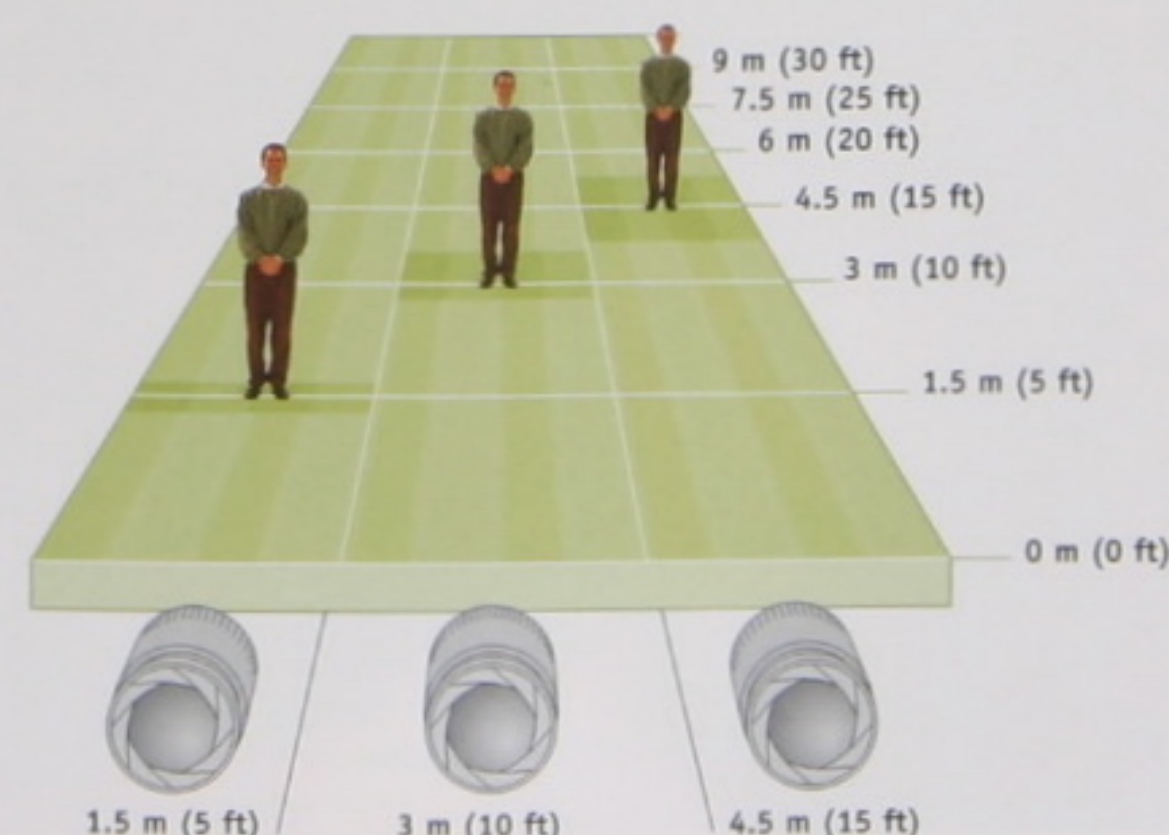
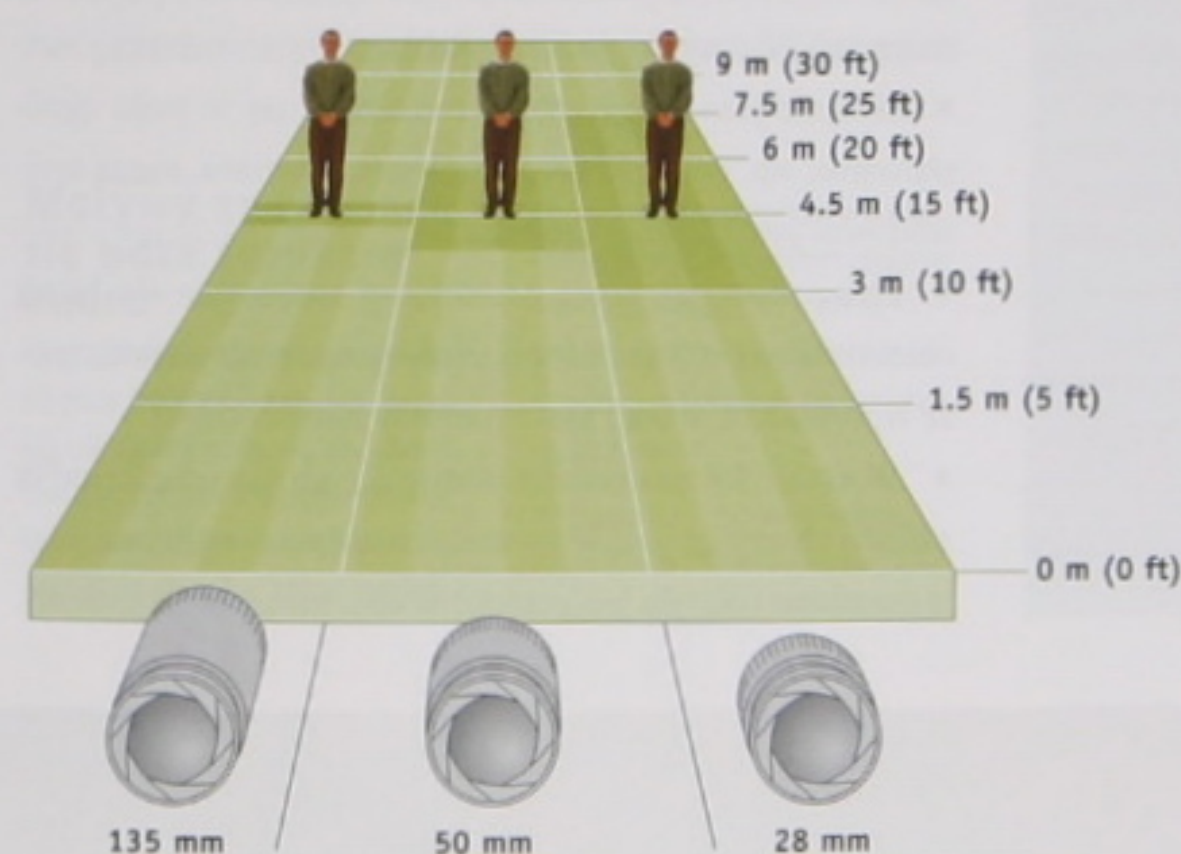
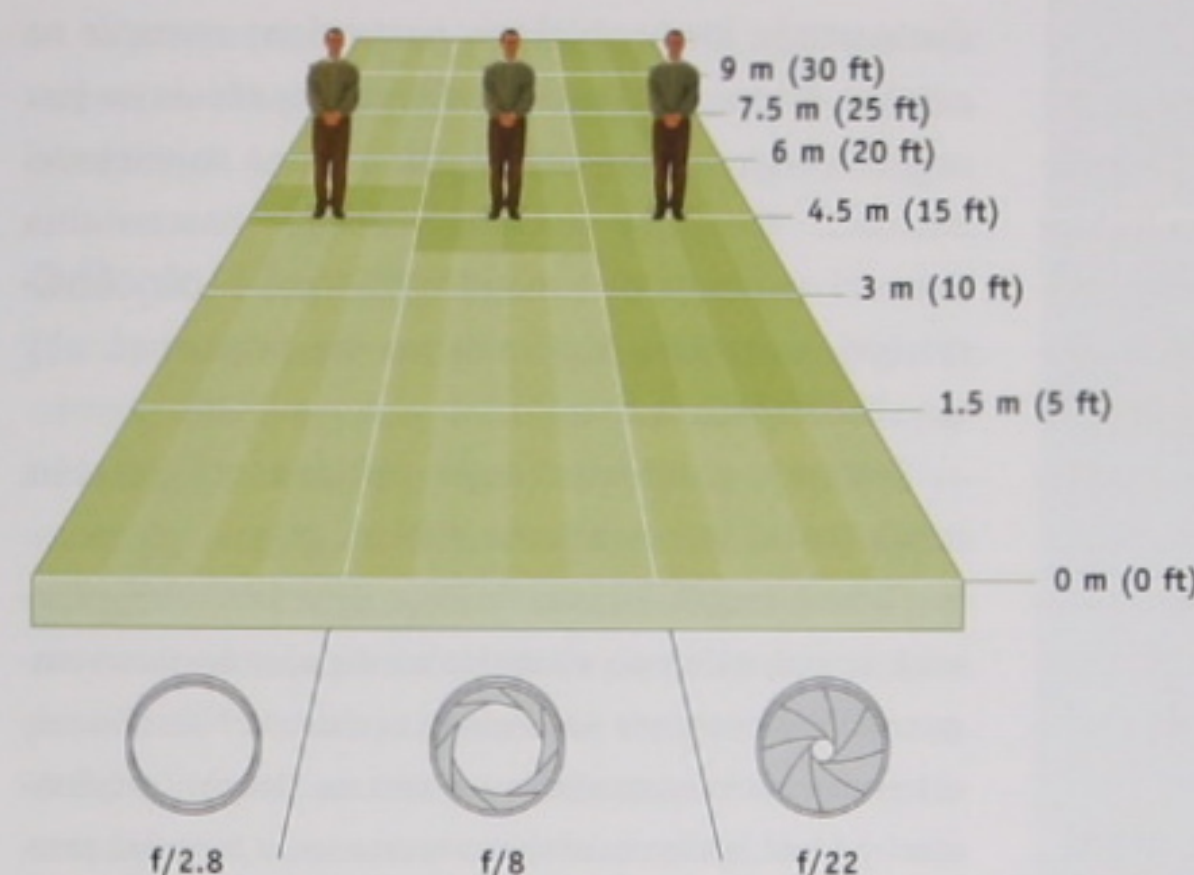
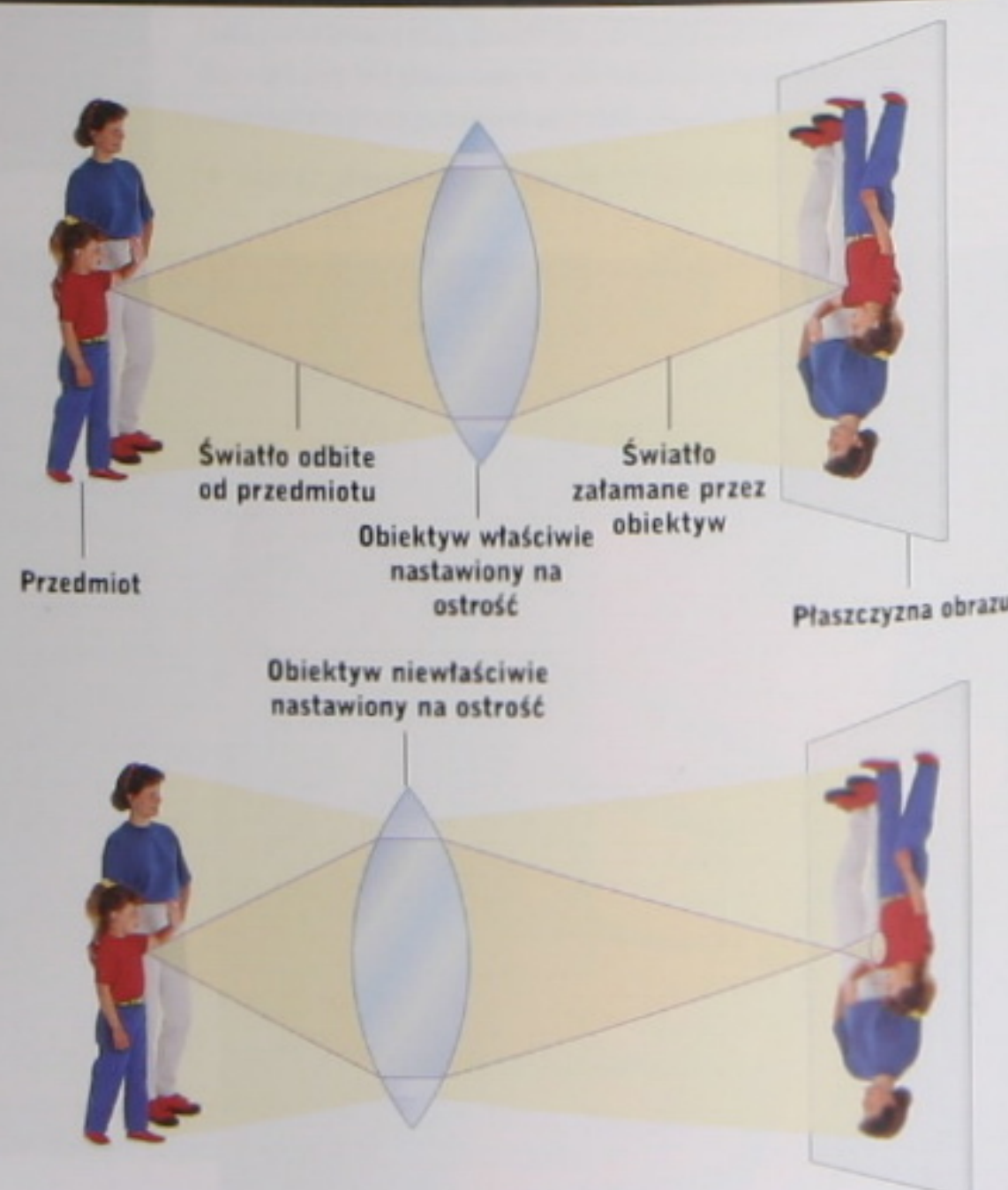
Ubočnym skutkiem stosowania małej przesłony jest zredukowanie odbłasków wewnętrznych i poprawa jakości obrazu, jaki daje obiektyw.

Mała głębia ostrości (będąca wynikiem zastosowania dużego otworu przesłony, długiej ogniskowej obiektywu, małej odległości fotografowanego przedmiotu lub łącznego wykorzystania tych czynników) powoduje, że tylko mała część zdjęcia jest ostra. Może to być korzystne do:

- Portretu, w którym pomaga skupić uwagę widza.
- Zmniejszenia rozproszenia uwagi przez elementy w tle.
- Wyizolowania motywu z rozpraszającego uwagę chaosu otoczenia.

Nastawianie ostrości

Promienie światła odbite od przedmiotu lub emitowane przez przedmiot wpadają do obiektywu aparatu i zostają zogniskowane w płaszczyźnie obrazu, w której tworzą obraz odwrócony do góry nogami. Przedmiot jednak wygląda ostro jedynie wtedy, kiedy te promienie świetlne przecinają się dokładnie na powierzchni błony (co można osiągnąć za pomocą pierścienia nastawiania ostrości na obiektywie). W przeciwnym razie promienie te zostaną zarejestrowane nie w postaci punktów, ale krążków (tzw. krążków rozproszenia). Jeśli powstały obraz jest wystarczająco mały, to nawet te krążki mogą wydawać się ostre, ale w miarę jak obraz przedmiotu oddala się od płaszczyzny błony, krążki zarejestrowane przez aparat stają się coraz większe aż, w pewnym momencie, obraz wyda się nieostry – krążki będą tak duże, że odebrane zostaną jako rozmazanie.



Wpływ przesłony

Głównym powodem zmiany wartości przesłony jest regulacja ekspozycji: mniejsza przesłona ogranicza wiązkę promieni światła przechodzących przez obiektyw. Jednak przesłona zmienia również głębię ostrości. Nastawienie mniejszej przesłony powoduje, że stożek światła przechodzącego przez obiektyw zwęża się, przypominając igłę. W rezultacie, nawet w przypadku niedoskonałego nastawienia na ostrość, światło odbite od przedmiotu nie rozprzestrzenia się tak, jak miałyby to miejsce w przypadku zastosowania większej wartości przesłony. W ten sposób większa część sceny znajdującej się w polu widzenia obiektywu wygląda ostro. Na ilustracji obok ogniskowa obiektywu i odległość przedmiotu pozostają bez zmian i głębia ostrości przy przesłonie 2.8 obejmuje jedynie postać człowieka, a przy przesłonie 8 rozciąga się na 2 m. Przy przesłonie 22 głębia rozciąga się od 1,5 m do nieskończoności.

Wpływ ogniskowej obiektywu

Zmiany głębi ostrości wynikające z samej długości ogniskowej obiektywu spowodowane są powiększeniem obrazu. Jeśli postać będzie znajdować się w stałej odległości od aparatu, to obiektyw o długiej ogniskowej (135 mm) da jej większy obraz niż obiektyw standardowy (50 mm), który z kolei stworzy obraz większy od obrazu obiektywu szerokokątnego (28 mm). Dla oka postać ma tę samą wielkość, ale na matrycy lub błonie wielkość postaci zależy bezpośrednio od ogniskowej. Gdy szczegóły obrazu są mniejsze, trudniej jest określić, co jest ostre, a co nie. W rezultacie wydaje się, że głębia ostrości powiększyła się. Z kolei obiektywy o dłuższej ogniskowej powiększają obraz, intensyfikując różnice ostrości, dlatego wydaje się, że głębia ostrości bardzo się zmniejsza.

Wpływ odległości przedmiotu

Na znaczne zmniejszenie głębi ostrości w miarę nastawiania ostrości na coraz bliższą odległość, nawet jeśli nie zmienia się przesłona ani ogniskowa obiektywu, mają wpływ dwa czynniki. Główną przyczyną jest zwiększona skala obrazu: w miarę zbliżania się fotografowanego przedmiotu do obiektywu małym zmianom w jego odległości muszą odpowiadać stosunkowo znaczne różnice w odległości obiektywu od płaszczyzny błony. Można zauważyć, że przy bliskich odległościach fotografowanego przedmiotu trzeba pierścien ostrości obiektywu obracać bardziej niż przy nastawianiu ostrości na przedmioty odległe. Innym niewielkim, ale ważnym czynnikiem zmiany głębi ostrości jest to, że efektywna wartość ogniskowej obiektywu zwiększa się nieco, kiedy obiektyw oddalony jest bardziej od płaszczyzny obrazu, czyli kiedy zogniskowany jest na bliskich przedmiotach.

Ostrość i głębia ostrości ciąg dalszy

Automatyczne nastawianie ostrości

Stosuje się dwa główne sposoby automatycznego nastawiania ostrości. W aparatach kompaktowych wiązka promieni podczerwonych omiata scenę po lekkim naciśnięciu przycisku migawki. Czujnik sprawdza, które odbicia podczerwieni (IR) są najsilniejsze i pochodzi z najbliższej odległości, oblicza odległość od przedmiotu odbijającego i ustawia odpowiednio obiektyw na ułamek sekundy przed wykonaniem zdjęcia.

Druga metoda nazywana jest bierną. Część światła odbitego od motywu zostaje poddana próbkowaniu i rozszczepieniu. Obie części obrazu zejdą się je-

dynie wtedy, kiedy obiektyw nastawiony zostanie na ostrość. Różnice faz zależą od tego, czy obiektyw jest zogniskowany przed, czy za płaszczyzną największej ostrości. Czujniki automatycznego nastawiania ostrości analizują to i mogą wydać polecenie obiektywowi, w którym kierunku ma się przesunąć, aby uzyskać najlepszą ostrość.

Systemy automatycznego nastawiania ostrości mogą zostać wprowadzone w błąd, gdy:

- Główny czujnik ostrości znajduje się w środkowej części wizjera, wszystkie motywy znajdujące się poza środkiem mogą zostać niewłaściwie nastawione na ostrość. Należy wtedy skierować punkt nastawiania ostrości na motyw, „przytrzymać” ostrość, lekko naciskając cały czas spust migawki i przesunąć aparat tak, aby powrócić do początkowego kadru.
- W czasie fotografowania przez szybę odbicia od szkła mogą zmylić czujniki podczerwieni.
- Skrajnie jasne przedmioty znajdujące się w polu ogniskowania, np. odbłaski na polerowanym metalu, mogą spowodować przeciążenie czujnika.
- Fotografowanie przez przedmioty znajdujące się bliżej obiektywu niż fotografowany motyw, np. przez krzaki, może wprowadzić w błąd system nastawiania ostrości.
- W czasie fotografowania poruszających się przedmiotów z bliska nastawiać ostrość ręcznie, a następnie regulować swoje położenie (do tyłu lub przodu) w celu zachowania ostrości.

Sugerowanie głębi ostrości

Wąski kąt widzenia obiektywu zazwyczaj oznacza również niewielką głębię ostrości. Można połączyć dużą głębię ostrości z wąskim kątem widzenia przez wykadrowanie zdjęcia wykonanego obiektywem szerokokątnym. W tym przypadku ze zdjęcia zrobionego obiektywem 28 mm wybrano wycinek odpowiadający temu, co widzi obiektyw 200 mm, przy czym ostre jest zarówno tło, jak i pierwszy plan.

• Canon EOS-50 z obiektywem 38-105 mm, film 100 ISO, skaner Nikon LS-1000

Zróznicowanie ostrości

Na zdjęciu wykonanym teleobiektywem przy w pełni otwartej przesłonie twarz dziewczyny na pierwszym planie jest zupełnie nieostra. Niekorzystną tego konsekwencją jest to, że kolory tła zlewają się z pierwszym planem, co utrudnia korekcję barw. Wykonanie duplikatu oryginalnego przezrocza okazało się trudne, a uzyskany z niego skan wymagał znacznego nakładu pracy w czasie korekcji.

• Leica R6 z obiektywem 70-210 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



- W przypadku obiektów poruszających się lepiej nastawić ostrość na pewną odległość, a następnie czekać z wykonaniem zdjęcia do czasu, aż obiekt dotrze do tego miejsca.

Odległość hiperfokalna

Jest to nastawienie zapewniające maksymalną głębię ostrości dla danej przesłony. Jest to odległość do najbliższego punktu, który jest ostry, kiedy obiektyw nastawiony jest na nieskończoność, i jest to najbliższa odległość, na którą można nastawić ostrość, aby nieskończoność również wydawała się ostra. Im większa przesłona, tym dalej znajduje się ten punkt. W aparatach, w których ostrość nastawiana jest wyłącznie automatycznie, nie można nastawiać odległości hiperfokalnej, a w aparatach o ręcznym nastawianiu ostrości można ją nastawić i nie martwić się o wyraźne oddanie przedmiotów znajdujących się w strefie ostrości.

Motywy znajdujące się poza środkiem kadru

W przypadku motywu znajdującego się poza środkiem kadru, tak jak tutaj, nie można pozwolić, aby aparat nastawił ostrość na środek obrazu. Robiąc to zdjęcie, nastawiłem ostrość na chopców, zablokowałem

nastawienie i przekomponowałem ujęcie. Nawet przy jasnym oświetleniu i dużej odległości – 100 m – głębia ostrości jest ograniczona ze względu na bardzo długą ogniskową obiektywu.

• Canon EOS-1n z obiektywem 100-400 mm z telekonwerterem 1.4, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t

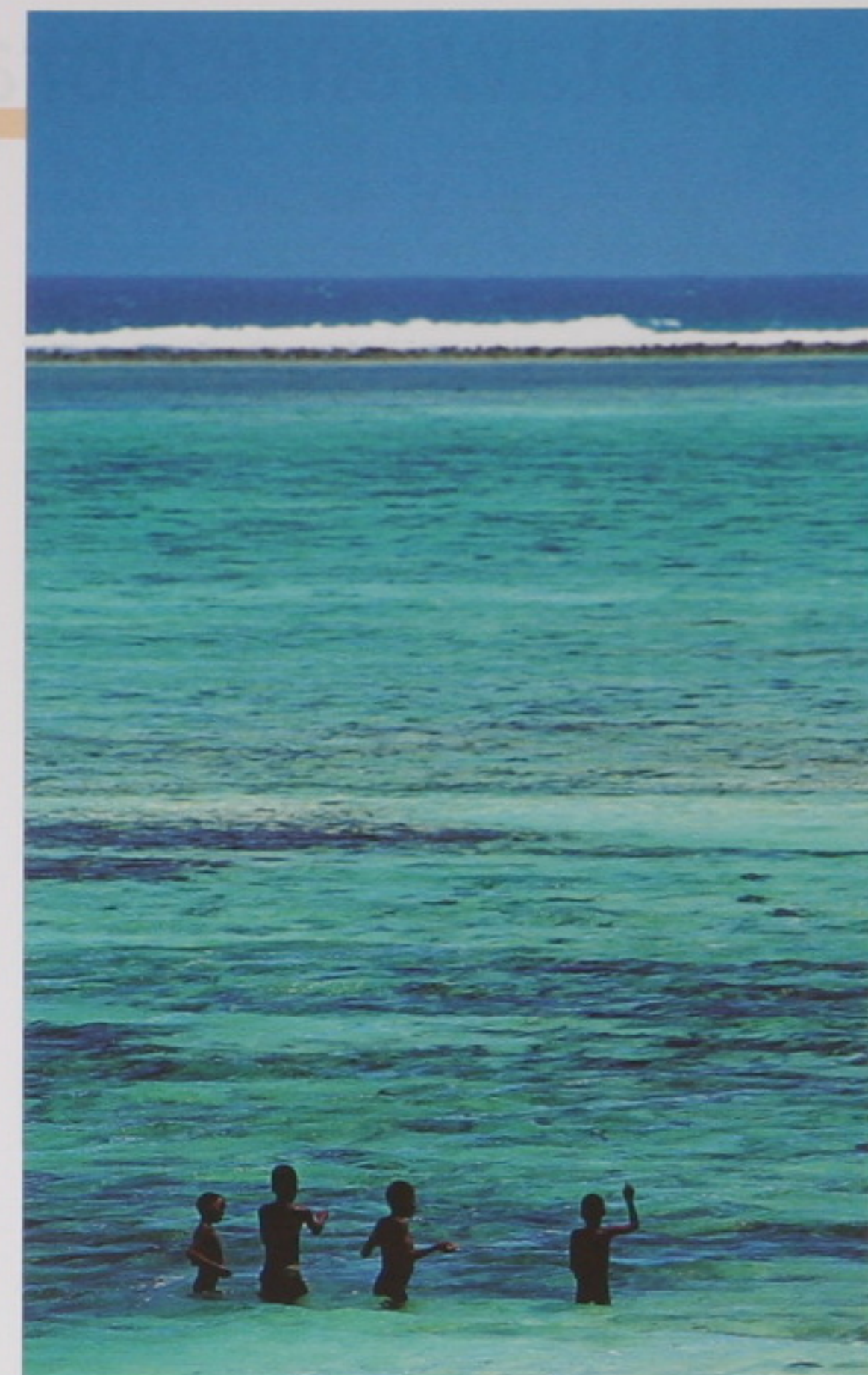


Właściwa przesłona

Zdjęcia wykonywane obiektywem długoogniskowym ze średnich lub bliskich odległości będą wykazywać małą głębię ostrości, jeśli nie zastosuje się małej przesłony. Na tym zdjęciu czar scenarii znikłby, gdyby przeważały w niej elementy nie-

ostre. Ustawiono najmniejszą możliwą przesłonę w celu uzyskania maksymalnej ostrości. Dla skompensowania ekspozycji użyto długiego czasu otwarcia migawki, co oznaczało zastosowania statywu aby uniknąć poruszenia aparatu.

• Nikon Coolpix 990.



Postrzegana głębia ostrości

Ostrość, którą ocenia się jako będącą jeszcze do przyjęcia, zależy od tego, jak znaczne rozmazanie obrazu widz gotów jest zaakceptować. Zależy to z kolei od tego, jak wiele szczegółów może on rozróżnić na zdjęciu, a to z kolei uzależnione jest od końcowej wielkości fotografii (na ekranie lub na papierze). Zdjęcie w postaci małej odbitki może wydawać się, że ma dużą głębię ostrości, ale w miarę jego powiększania coraz łatwiej będzie zauważyć, gdzie zaczyna się nieostrość i wskutek tego głębia ostrości wydaje się coraz bardziej ograniczona.

Ustawienie obrazu

Większość aparatów daje kadr prostokątny, dlatego zmieniając sposób trzymania kamery, można uzyskać obraz poziomy lub pionowy. Zorientowanie obrazu wiąże się z odmiennym rozłożeniem akcentów i może zmienić całą dynamikę zdjęcia.

Normalnie kształt zdjęcia powinien być określony przez naturalne ustawienie elementów tematu – inaczej mówiąc, przez własne zorientowanie motywu. W przypadku portretu model będzie zazwyczaj siedział lub stał, najczęściej więc aparat jest ustawiony tak, aby można było uzyskać kadr pionowy. W konsekwencji pionowe zorientowanie obrazu nazywa się portretowym. Sceny krajobrazowe, które na ogół zorientowane są poziomo, dały z kolei swoją nazwę zdjęciom o orientacji poziomej.

W zdjęciach poziomych często podkreśla się wzajemne relacje elementów obrazu znajdujących się z lewej i prawej strony kadru, a w zdjęciach pionowych częściej wiąże się ze sobą elementy pierwszego planu i tła. Trzeba mieć na uwadze, że kształt zdjęcia wpływa silnie na to, co zawarte jest na obrzeżu sceny, a więc zorientowanie obrazu można wykorzystać jako użyteczne narzędzie kadrowania.

Łamanie „zasad”

Decydując się na odejście od tych przyjętych konwencji czy „zasad”, uzyskuje się możliwość przedstawienia bardziej osobistej wizji. Przekręcając aparat

na bok, można stworzyć bardziej atrakcyjne zdjęcie, na przykład podkreślając poczucie energii i ruchu pojawiające się w scenie. Zastosowanie niekonwencjonalnego zorientowania kadru może zasugerować widzowi, że fotograf był zaangażowanym w temat bardziej bezpośrednio, a nie tylko reagował nań.

Przewidywanie

Innym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę, jest to, że większość publikacji ma format pionowy i pionowe zdjęcia mają większe szanse na wydrukowanie na całej stronie. Dla bezpieczeństwa fotografowie zawodowi często wykonują pionową wersję zdjęć ważnych widoków lub wydarzeń, nawet jeśli naturalne ukierunkowanie motywu jest poziome.

Pojwia tu potencjalny problem związany z aparatami cyfrowymi wyposażonymi w obracane ekrany ciekłokrystaliczne (patrz s. 24), ponieważ trudno jest je używać w pozycji pionowej. Nawet w aparatach wyposażonych również w wizjer optyczny, po zastosowaniu jakiegokolwiek nasadki na obiektyw, do określania pola widzenia i kadrowania nadaje się jedynie ekran.

W przypadku zdjęć przeznaczonych do publikacji w Internecie trzeba pamiętać, że obraz na monitorze ma kształt poziomy i dlatego tak skadrowane zdjęcia będą bardziej nadawać się do wykorzystania w pełnym formacie.

Odpoczywająca kobieta

Silne poziome linie zarówno ławki, jak i metalowej okładziny ściany za ławką oraz poza tej odpoczywającej damy z wyspy Fidżi sprawiają, że kadr poziomy jest tu jak najbardziej odpowiedni.

• Canon EOS-1n z obiektywem 17–35 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

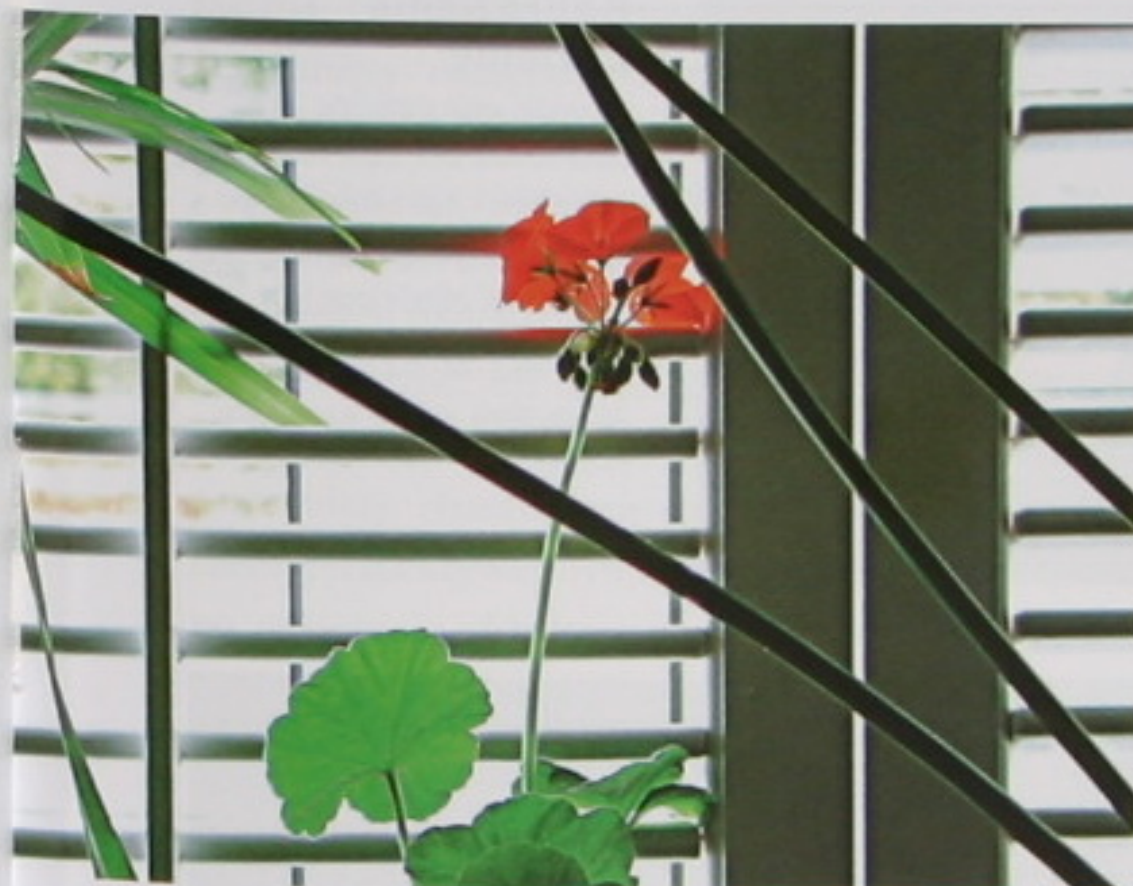


Scena krajobrazowa

Ustawienie poziome (powyżej) często jest oczywistym wyborem dla zdjęcia krajobrazowego. Jednak kadrowanie pionowe, portretowe (po prawej) może silnie sugerować

przestrzeń, szczególnie kiedy jakiś naturalny dla sceny element – w tym przypadku bariera – prowadzi wzrok bezpośrednio od pierwszego planu do tła.

• Nikon Coolpix 990.



Martwa natura

Różnym zestawieniom linii zawartym w zdjęciu można nadać dodatkową wagę w zależności od zastosowanego kadrowania. Kadr poziomy (powyżej) bardziej

eksponuje silne, ukośnie ułożone łodygi, natomiast obraz pionowy (po prawej) podkreśla równoległe listwy żaluzji.

• Nikon Coolpix 990.



Proporcje obrazu

W miarę nabierania większego doświadczenia w robieniu zdjęć zauważamy, że proporcje obrazu wywierają wpływ na wyraz zdjęcia. Obraz kwadratowy najczęściej wywołuje poczucie stabilności i równowagi. Natomiast zdjęcie bardziej prostokątne może nasuwać przypuszczenie, że fotograf był niezbyt zdecydowany lub sprawić wrażenie, że temat „nie czuje się dobrze” w kadrze. Z tego względu najlepiej unikać tego rodzaju kadrowania, jeśli nie istnieje do tego wyraźny powód.

Panoramy

Zdjęcia panoramiczne stały się popularne ze względu na ich dostępność za sprawą systemu APS. W rzeczywistości w tym systemie po prostu odcina się górę i dół zwykłego zdjęcia, zmieniając je w wąski kadr, który nie jest prawdziwym zdjęciem panoramicznym.

Aparaty cyfrowe mogą tworzyć zdjęcia panoramiczne, w których obszar pokazany na fotografii jest większy niż pole widzenia obiektywu. Osiąga się to dzięki wykonaniu serii zachodzących na siebie zdjęć, które później łączy się ze sobą (s. 198–201).



Prawdziwa panorama

W prawdziwym aparacie panoramicznym wykorzystuje się poruszający się po łuku obiektyw, który rzuca obraz na zakrzywiony odcinek błony. Ruch obiektywu

powoduje charakterystyczne zakrzywienie linii poza środkiem kadru, co widać na tym zdjęciu zrobionym w galerii sztuki.

• Widelux, błona 400 ISO, skaner Heidelberg Saphir

Kadrowanie poziome

Jak widać wzór materiału, jakim obita została sofa, silnie konkuruje z dzieckiem i jego zabawkami (po lewej). Silne kadrowanie wyraźniej określa treść zdjęcia (poniżej).

• Olympus OM-Tn z obiektywem 28 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.



Chcąc osiągnąć najlepsze wyniki, należy zadbać o to, aby oś obrotu aparatu przechodziła przez stały punkt. Można to osiągnąć, umieszczając aparat na statywie tak, aby w czasie obracania aparatu wydawało się, że obraz nie rusza się. Niektóre aparaty cyfrowe wyposażone są w pomocną funkcję panoramiczną. Funkcja ta podpowiada, o ile powinien być przesunięty następny kadr, pokazując na ekranie LCD poprzednie zdjęcie jako wskazówkę.

Poświęcenie czasu na wybranie właściwego motywu do eksperymentowania w przypadku zdjęć panoramicznych naprawdę się opłaca. Panoramy wykonane z pojedynczych zdjęć, obejmujących znajdujące się blisko aparatu czy nawet w średniej odległości przedmioty, charakteryzować się będą zniekształceniem perspektywicznym. Spowoduje ono, że scena po połączeniu składających się na nią zdjęć będzie sprawiać wrażenie wygiętej w łuk.

Ekspozycja jest kolejnym elementem, który należy wziąć pod uwagę. Kierując aparat na kolejne fragmenty sceny, można zauważyć, że parametry ekspozycji wyświetlane w wizjerze będą zmieniać się w zależności od tego, czy w zmieniającym się kadrze będzie więcej światła, czy cieni. Wykonując w ten sposób zdjęcie panoramiczne, można zauważyć, że obszar pierwszego planu na jednych klatkach jest ciemny, a na innych jasny. Zapobiegniemy temu, wyłączając automatykę i nastawiając parametry ekspozycji ręcznie.



Kadrowanie pionowe

Atrakcyjnie skadrowanemu, chociaż konwencjonalnemu ujęciu jeziora w Szkocji (powyżej) nadano wyraźniejszą, bardziej śmiałą kompozycję (po prawej) przez proste, wąskie, bardziej pionowe skadrowanie, naśladujące tradycyjne jedwabne obicia ścian.

• Nikon Coolpix 990 z nasadką szerokąkątą.



Kadrowanie

Jedną z najprostszych, a czasami najbardziej skutecznych zmian, jakie można wprowadzić w proporcjach obrazu, jest kadrowanie, czyli mówiąc prosto, odcinanie kawałków z boków, góry lub dołu zdjęcia. Może to spowodować całkowite przesunięcie akcentów, na przykład przez usunięcie niepożądanych i niechcianych elementów zdjęcia lub zmianę wzajemnych odniesień różnych elementów i krawędzi kadru. Zabieg taki może przekształcić przeciętne zdjęcie w naprawdę atrakcyjną fotografię.

Kompozycja a ogniskowa



Obiektywy zmiennoogniskowe pozwalają na zmianę skali obrazu bez potrzeby wymiany obiektywów (str. 36–37). Obiektywy te przeznaczone

są do zmiany pola widzenia przy jednoczesnym zachowaniu ostrości obrazu. Kiedy pole widzenia rozszerza się, skala obrazu musi ulec zmniejszeniu, aby mógł on wypełnić obszar filmu lub matrycy. Taki jest skutek stosowania obiektywu o krótkiej ogniskowej lub nastawienia szerokokątnego w obiektywie zmiennoogniskowym. W przypadku zawężenia pola widzenia, aby obraz wypełnił obszar klatki filmowej lub czujnika, musi zostać powiększony. Tak się dzieje w przypadku zastosowania obiektywu o długiej ogniskowej lub nastawienia tele w obiektywie długoogniskowym.

Praca z obiektywami zmiennoogniskowymi

Najlepszym sposobem korzystania z obiektywu zmiennoogniskowego jest nastawienie najpierw takiej długości ogniskowej, jaką uważa się za odpowiednią dla uzyskania oczekiwanego efektu. Taka metoda zachęca do zastanowienia się nad sceną jeszcze przed podniesieniem aparatu do oka, aby skomponować ujęcie. Unikamy w ten sposób zmieniania ogniskowej w jednym i drugim kierunku w poszukiwaniu takiego ustawienia, które wydaje się dobre. Jest to nie tylko bezcelowe, ale też czasochłonne i może spowodować przegapienie szansy na dobre zdjęcie.

Podejście profesjonalne

Wielu fotografów korzysta z obiektywów zmiennoogniskowych niemal tak, jakby to były obiektywy o stałej ogniskowej. Mają je ustawione przez większość czasu na ulubioną wartość i używają pierścienia zmieniającego ogniskową jedynie do dokładniejszego wykadrowania sceny. Obiektywy zmiennoogniskowe najlepiej używać właśnie w ten sposób. W przypadku obiektywów stałoogniskowych dla osiągnięcia tego samego rezultatu trzeba przesuwając aparat do przodu lub do tyłu. W zależności od rodzaju rejestrowanego tematu można nastawić obiektyw w pozycji bliskiej, najkrótszej lub najdłuższej ogniskowej jego zakresu. W niektórych aparatach cyfrowych ogniskowa zmienia się w sposób krokowy, a nie ciągły, i dlatego takie obiektywy nie nadają się do dokładnej regulacji kadru.

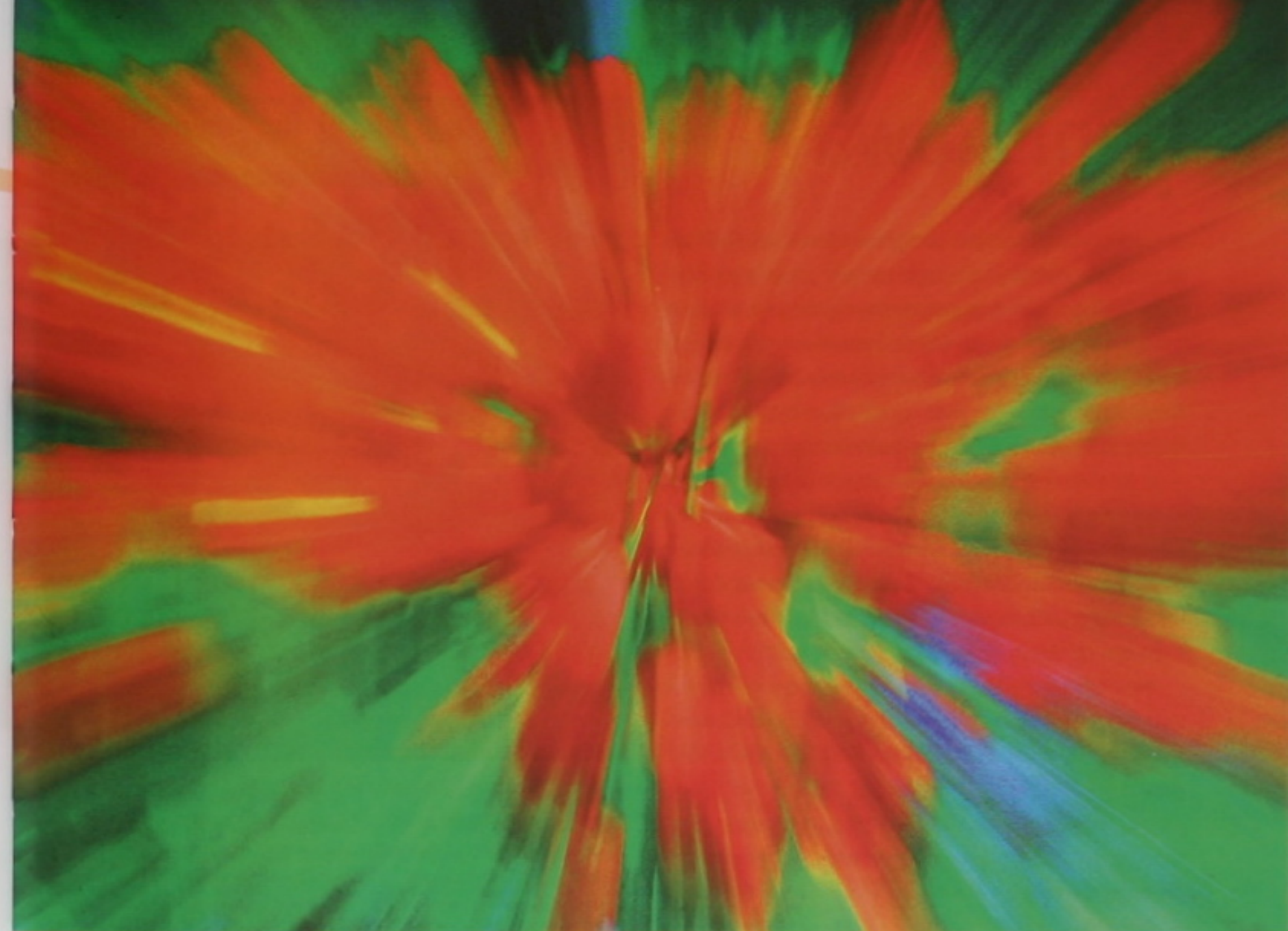


Kadrowanie za pomocą obiektywu zmiennoogniskowego

Obiektywy zmiennoogniskowe sprawdzają się w sytuacjach, w których zmiana położenia aparatu jest trudna lub czasochłonna. Pozwalają one wprowadzić różnorodność tam, gdzie w innym przypadku otrzymalibyśmy serię podobnie skadrowanych zdjęć.

W czasie tego wielkiego pokazu na wolnym powietrzu jedno ujęcie wykonano przy ogniskowej 80 mm (u góry), drugie przy 135 mm (w środku) i trzecie przy 200 mm (powyżej), wszystkie z mniej więcej tego samego miejsca.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Zmiana ogniskowej podczas naświetlania

Na tym zdjęciu tulipana barwy i ruch zdają się dosłownie eksplodować – jest to efekt uzyskany dzięki zmniejszaniu ogniskowej obiektywu zmiennoogniskowego w czasie długiej, ręcznie określonej ekspozycji. W celu podkreślenia rozmycia zarysu kwiatu nastawienie na ostrość rozmyślnie nie było dokładne.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Zmiana ogniskowej w poszukiwaniu kompozycji

Zmiana ogniskowej z 80 mm (powyżej po lewej) na 200 mm (powyżej po prawej) pozwoliła na uzyskanie intrygującego abstrakcyjnego zdjęcia, które ujawnia rytmy światła i cienia oraz barwę i jej brak. W miarę zwiększania długości ogniskowej maleje głębokość ostrości (s. 84–87), dlatego trzeba starannie dobierać przesłonę obiektywu.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

WZIĄĆ POD ROZWAGĘ

Dystorsja W większości obiektywów typu zoom następuje niekształcenie obrazu polegające na wykrzywieniu linii prostych. Jest to szczególnie wyraźne przy ustawieniu szerokokątnym.
Poruszenie aparatu Przy bardzo długiej efektywnej ogniskowej, takiej jak 350 mm równoważnej dla formatu małoobrazkowego, istnieje duże niebezpieczeństwo, że poruszenie aparatu w czasie ekspozycji pogorszy jakość obrazu. Należy zapewnić stabilność aparatu, najlepiej opierając go lub odpowiednio trzymając, i zastosować krótkie czasy otwarcia migawki.
Jasność obiektywu Im dłuższe ogniskowe się nastawia, tym mniejsza staje się największa dostępna przesłona. Nawet przy dobrych warunkach oświetleniowych i przy długich ogniskowych może okazać się niemożliwe zastosowanie krótkich czasów migawki.

Ruch obiektywu Niektóre obiektywy wymagają kilku sekund na pełną zmianę ogniskowej. Nie należy przyspieszać działania mechanizmu przez wciskanie lub wyciąganie obiektywu.

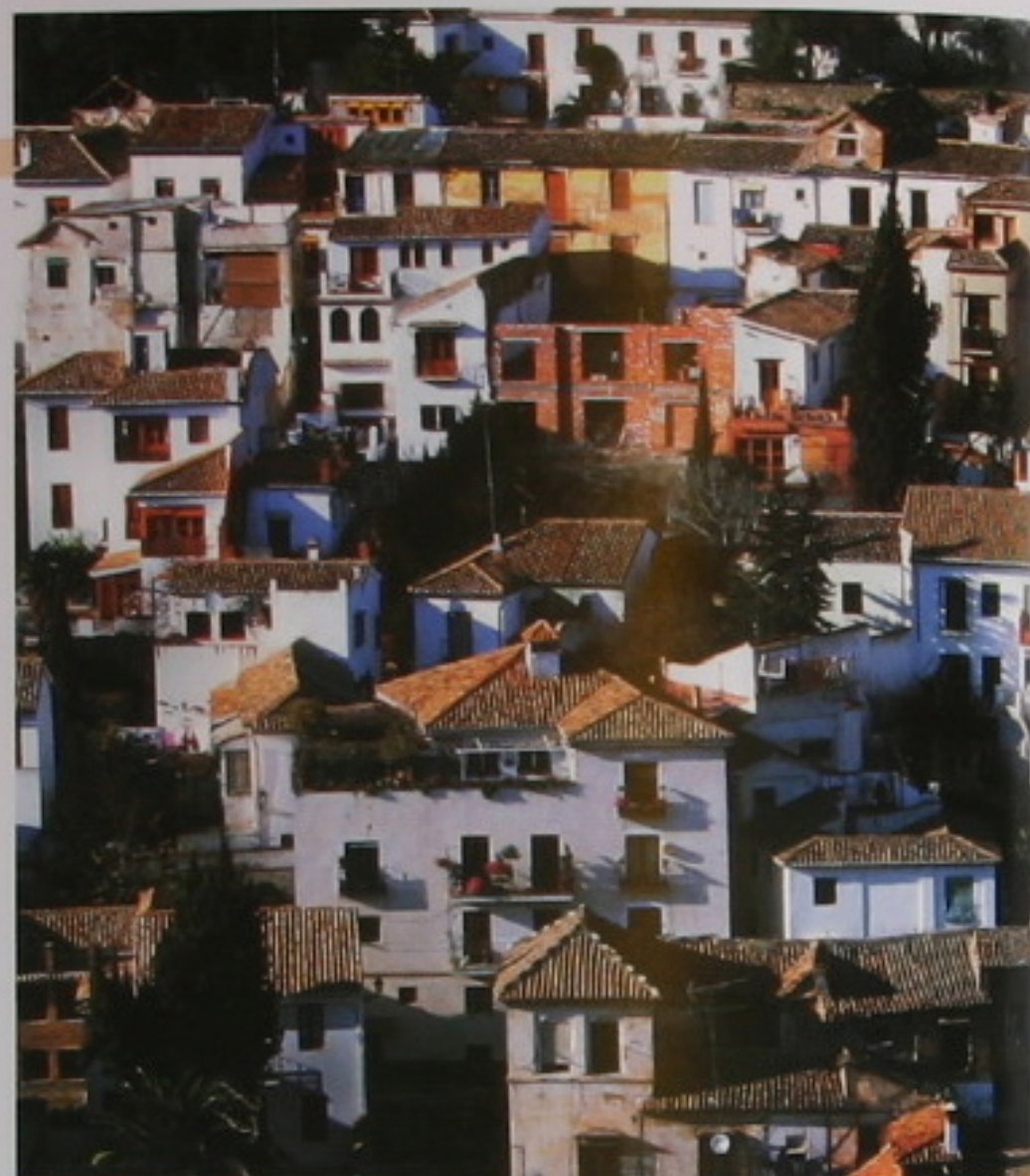
Ogniskowa

Pozorne, komputerowo przeprowadzone wydłużenie ogniskowej obiektywu nazywane jest „cyfrowym zoomem”. Chociaż w tym przypadku ogniskowa obiektywu nie zwiększa się, to obraz zostaje powiększony.

Zasada działania polega na wybraniu centralnej części obrazu i powiększenie jej tak, aby wypełniła cały kadr, i zastosowaniu procesu nazywanego interpolacją – do istniejących pikseli dodaje się dodatkowe, w celu wyłożenia nimi powierzchni kadru (s. 256–257). Ten sam efekt, albo lepszy, można uzyskać przez poddanie zdjęcia zmianom za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu. Oznaczałoby to jednak dodatkowy krok, któremu trzeba by poświęcić więcej pracy.

Nastawienie długiej ogniskowej na obiektywie zmiennoogniskowym przydatne jest do powiększenia wycinka fotografowanej sceny: obiektyw o równoważnej ogniskowej wynoszącej 135 mm jest przydatny. Tworzy on charakterystyczną „perspektywę teleobiektywu” – odległe przedmioty wydają się stłoczone, a tło zdjęć z bliska jest znacznie rozmazane.

Niektóre współczesne aparaty cyfrowe mają obiektywy o ogniskowej 300 mm i dłuższej. W niektórych modelach stosuje się technologię stabilizacji obrazu, co zmniejsza skutki poruszenia podczas ekspozycji. Nawet w takim przypadku warto podjąć starania zredukowania niepożądanych skutków poruszenia aparatu u źródła (s. 78–79).



Perspektywa teleobiektywu

Fotografia odległej sceny wykonana za pomocą teleobiektywu nawet o skromnej ogniskowej przedstawia odległe od siebie obiekty tak, jakby były one stłoczone i ustawione jeden na drugim. Dzieje się tak, ponieważ względne różnice odległości obiektów na zdjęciu

są niewielkie w porównaniu do odległości między nimi a aparatem. Na tym zdjęciu domy, które w rzeczywistości były oddalone od siebie setki metrów, wydają się być ściśnięte, a głębia ostrości obejmuje cały obraz.

• Nikon Coolpix 990 z nasadką przedłużającą ogniskową.

Ruch aparatu

Ogólna rada brzmi: w czasie fotografowania trzymać aparat jak najbardziej nieruchomo, by drgania aparatu nie powodowały niepożądanego ruchu, który mógłby popsuć zdjęcie. Można jednak wykonywać również zdjęcia w sposób przemyślany i twórczy przez poruszenie aparatem w czasie fotografowania.

Eksperymentowanie

W tej technice eksperymentowanie ma podstawowe znaczenie, ponieważ wpływ ruchu nie jest przewidywalny. Jest to naprawdę wyjątkowy sposób przedstawiania ruchu, niemożliwy do oddania innymi metodami. Trzeba pogodzić się z tym, że dla uzyskania efektownego zdjęcia trzeba będzie wykonać wiele ekspozycji. W tym przypadku zdolność aparatu cyfrowego do kasowania niepotrzebnych ujęć daje mu wyraźną przewagę nad aparatami na błonę.

Nie zaleca się co prawda robienia zdjęć z jadącego pojazdu, jednak warto z tym poeksperymentować. Na przykład w szybko poruszającym się samochodzie lub pociągu nawet krótkie czasy migawki nie zapobiegają rozmyciu obrazu, szczególnie przedniego planu. Roz-

mazanie takie można jednak wprowadzić w prawie każdej sytuacji, nastawiając po prostu długi czas otwarcia migawki – przynajmniej 1/2 sekundy – i następnie w sposób przemyślany, poruszając aparatem podczas ekspozycji. Inna możliwość polega również na nastawieniu długiego czasu migawki i zmianie ogniskowej podczas ekspozycji. W rezultacie uzyskuje się charakterystyczny efekt eksplozji (s. 93).

Dodatkową korzyścią jest to, że poruszone zdjęcia uzyskane za pomocą aparatu cyfrowego, ze względu na ich nieuniknienie niższą jakość obrazu, można poddać bardzo znacznej kompresji przy mało widocznej stracie wyrazistości.

Poruszający się aparat

Rozmazanie powstałe podczas fotografowania z pędzącego samochodu pozwoliło na wtopienie światła wieczoru w zdjęcie bardzo nastrojowo i malarsko. Dla oka ta scena w czasie wykonywania zdjęcia wydawała się znacznie ciemniejsza

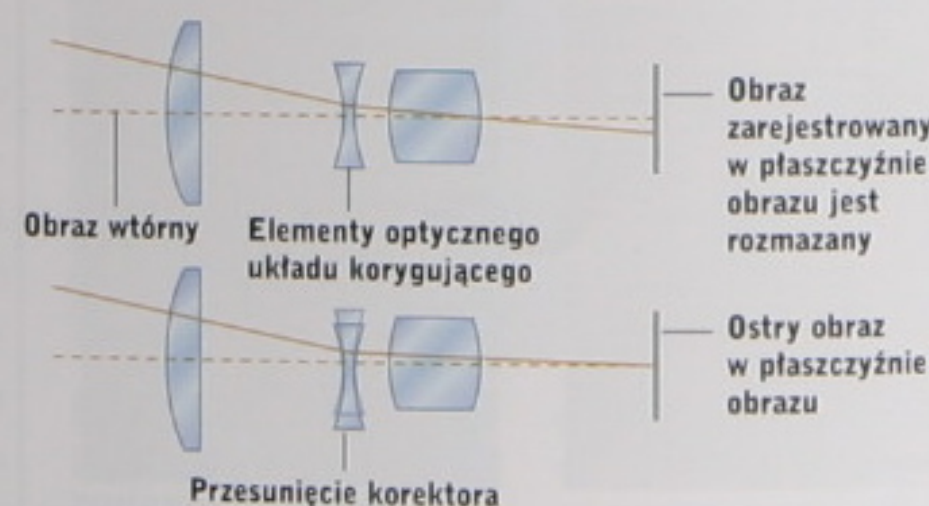
i mniej barwna, niż to widać tutaj. W fotografii zawsze warto próbować, ponieważ nigdy nie wiadomo, jakie uzyska się rezultaty.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–135 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Stabilizacja obrazu

W jednym z rozwiązań stosuje się sensor ruchu sterujący soczewką lub cienkim pryzmatem, które powodują przesunięcie obrazu, przeciwdziałając ruchowi aparatu. Ten sposób, wprowadzony przez firmę Canon, nadaje się bardziej do fotografii i zastosowano go w kilku obiektywach do aparatów małoobrazkowych Canona. Firma Olympus produkuje kamery cyfrowe ze stabilizacją obrazu, która prawdopodobnie przyjmie się jako standard w bardziej zaawansowanym technicznie sprzęcie. W drugiej z tych metod analizuje się sygnały pochodzące z czujnika i odfiltrowuje się nieznaczne powtórzenia struktury obrazu charakterystyczne dla drgań aparatu. Sytem ten jest wykorzystywany głównie w kamerach wideo.



Jak to działa

Rozmazany obraz wtórny, któremu odpowiadają tutaj przerywane linie, może powstać wtedy, kiedy obiektyw przesuwa się w trakcie ekspozycji (górny rysunek). Optyczny układ korygujący znajdujący się w obiektywie zawieszony jest w ramce pozwalającej tym soczewkom na poruszanie się prostopadle do osi optycznej. Sensory ruchu przekazują ramce informację, w którą stronę przesunąć soczewki korygujące w celu skompensowania poruszenia obiektywu (dolny rysunek).

Cyfrowe zbliżenia

Dawniej makrofotografia wymagała specjalistycznego sprzętu i niewygodnego w użyciu oprzyrządowania. Zmieniło się to dzięki wprowadzeniu aparatów cyfrowych. Pozwalają one na fotografowanie bliskich przedmiotów, jakby były specjalnie do tego przeznaczone.

Zdolność aparatów cyfrowych do radzenia sobie z fotografowaniem z bliska wynika z dwóch łączących się ze sobą czynników. Po pierwsze, ponieważ matryce aparatów są małe (s. 27), to ogniskowe obiektywów muszą być krótkie. Po drugie, w przypadku krótkiej ogniskowej do uzyskania ostrego obrazu bliskiego motywu potrzebny jest niewielki ruch obiektywu do przodu. W aparatach cyfrowych z obiektywami zmiennoogniskowymi stosunkowo łatwo jest zaprojektować obiektywy umożliwiające zdjęcia z bliska dzięki zmianie położenia wewnętrznych grup soczewek.



Unikanie jasnych światel

Jedną z tajemnic dobrej makrofotografii jest unikanie niepożądanych jasnych światel, które przeszkadzają na zdjęciu. Zazwyczaj przy kadrowaniu przyjmują one postać nieokreślonych, nieostrych jasnych plam, ale na gotowej fotografii mogą być bardziej wyraźne i rozpraszać uwagę. Wykonując to zdjęcie, zmieniłem położenie aparatu w stosunku do motywu, obserwując cały czas obraz na ekranie LCD. Naciśnięcie spustu dopiero wtedy, kiedy jasne miejsca znalazły się tam, gdzie chciałem.

• Ricoh RDC-5000



Wspólną, pomocną właściwością aparatów cyfrowych jest ekran ciekłokrystaliczny. Zapewnia on pewne i dokładne kadrowanie przy zdjęciach z bliska bez potrzeby uciekania się do skomplikowanych systemów wizjerów pozwalających tradycyjnym lustrzankom jednoobiektywowym na uzyskiwanie tak dobrych wyników.

Pojawią się z pewnością sytuacje, w których trzeba będzie zachować odpowiedni dystans między fotografującym a motywem, np. ważką lub tłoczącymi się przy wejściu do ula pszczołami. W takich przypadkach przed nastawieniem ostrości trzeba nastawić na obiektywie najdłuższą ogniskową. Do tego nadaje się lustrzanka cyfrowa (umożliwiająca wymianę obiektywów) dzięki występującemu w niej powiększeniu skali spowodowanemu małą matrycą.

Proste motywy

Warto nauczyć się, co dobrze jest włączyć do zdjęcia, a co z niego wykluczyć – nie tylko siła wyrazu zdjęcia zyskuje na prostszej treści wizualnej, jak w tym przykładzie, ale często łatwiej jest również takie fotografie wykorzystać do wielu zadań, takich jak składanie obrazów ze sobą (s. 312–319). W przypadku zdjęć z bliska ruch motywu zawsze sprawia problem, szczególnie przy fotografowaniu roślin na wolnym powietrzu, kiedy może przeszkodzić najbliższy powiew wiatru. Jeśli nie

da się skutecznie osłonić rośliny przed prądami powietrza, to dla zapobieżenia jakimkolwiek ruchowi należy nastawić najkrótszy możliwy odpowiadający właściwej ekspozycji czas otwarcia migawki.

• Nikon Coolpix 990.

Z bliska teleobiektywem

Obiektyw długoogniskowy z możliwością fotografowania z bliska pozwala na podejsię do małych, niespokojnych motywów, takich jak ta ważka, i uzyskanie zdjęcia w odpowiedniej skali. Ponadto niezwykle mała głębia ostrości takiego obiektywu powoduje silną nieostrość, nawet bardzo bliskich elementów obrazu. Znajdująca się w środku jasna plama, to w rzeczywistości kwiat.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm.



Bezpieczna odległość

Podejsię na niewielką odległość do węża było niebezpieczne, a więc użyto teleobiektywu z możliwością nastawiania bliskiej odległości.

• Canon EOS-1n z obiektywem 300 mm.

Obiektyw standard

W przypadku nieruchomych lub wolno poruszających się obiektów wystarcza obiektyw o standardowej ogniskowej ustawiony w pozycji makro.

• Nikon 775.



Cyfrowa głębia ostrości

Z jednej strony, im bliżej podchodzi się do motywu, tym gwałtowniej zmniejsza się głębia ostrości przy danej przesłonie (s. 84–87). Z drugiej strony, głębia ostrości szybko wzrasta wraz ze skracaniem się ogniskowej. Czy zwiększenie głębi ostrości ze względu na krótkie ogniskowe charakterystyczne dla aparatów cyfrowych powoduje, że makrofotografia jest w tym przypadku łatwiejsza niż przy aparatach analogowych? Obliczenia nie są proste, częściowo dlatego, że w celu uzyskania danego powiększenia za pomocą obiektywu o krótszej ogniskowej trzeba do przedmiotu podejść bliżej niż w przypadku obiektywu o dłuższej ogniskowej, co

przeszkadza w uzyskaniu zwiększenia głębi ostrości. Innym wprowadzającym zamieszanie czynnikiem jest to, że aparaty cyfrowe, z ich regularnym wzorem matrycy pikseli nie mogą być traktowane tak samo, jak aparaty analogowe, w których obrazy tworzone są ze zbiorów przypadkowo ułożonych drobnych ziaren światłoczułych związków srebra. W wielu aparatach cyfrowych nie ma możliwości nastawiania wartości przesłony, a nawet jeśli jest, to minimalna przesłona może okazać się względnie duża, powiedzmy 8. Po uwzględnieniu tych wszystkich czynników, głębia ostrości często wydaje się być większa w przypadku sprzętu cyfrowego niż aparatów konwencjonalnych.

Skrajne ogniskowe



Obiektywy o specjalnych możliwościach, np. pozwalające na uzyskanie bardzo szerokiego pola widzenia lub pozwalające na fotografowanie z bardzo bliskich odległości, wymagają szczególnej ostrożności, gdy się z nich korzysta. Ponieważ są zazwyczaj kosztowne, to dobrze jest wiedzieć, jak najlepiej się z nimi obchodzić.

Obiektywy superszerokokątne

Obiektywy szerokokątne o równoważnej ogniskowej dochodzącej do 28 mm są łatwe w użyciu, ale kiedy ogniskowa staje się krótsza od 24 mm, to uzyskanie dobrych wyników jest mniej pewne.

- W celu zapewnienia równomiernego oświetlenia całego zdjęcia należy unikać stosowania pełnego otworu obiektywu.
- Aby uniknąć wchodzenia w pole widzenia obiektywu, np. filtrów, należy stosować za każdym razem tylko jeden filtr. Trzeba pamiętać, aby stosowana osłona przeciwsłoneczna przeznaczona była do obiektywu o danej ogniskowej.
- Ze względu na duży kąt widzenia obiektywy superszerokokątne mogą łatwo objąć jasne źródła światła, np. słońce. Jasne punkty mogą spowodować odbłaski lub silne odbicia światła wewnątrz obiektywu. Stosowanie mniejszych przesłon pomaga opanować to zjawisko.
- Należy unikać umieszczania dobrze rozpoznawalnych kształtów, np. twarzy, w pobliżu krawędzi kadru. Będą wy-



Trudne horyzonty

Tę scenę z plaży w Zanzibarze zarejestrowałem w pośpiechu, nie zauważając lekkiego pochylenia obiektywu ustawionego na ogniskową 17 mm. W rezultacie uzyskałem horyzont sprawiający niepokojące wrażenie. Nie zepsuło

to zdjęcia całkowicie, ale szkoda, że nie pomyślałem o tym chwilę przed naciśnięciem spustu.

• Canon EOS-1n z obiektywem 17-35 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

głądały na wyraźnie zniekształcone, szczególnie jeśli końcowa odbitka będzie małych rozmiarów (niżej).

- Należy ustawiać starannie obiektyw w stosunku do np. horyzontu, ponieważ szerokie pole widzenia ujawni nawet najmniejszy błąd ustawienia.
- Należy unikać odchylania obiektywu do góry lub dołu, chyba że chce się uzyskać przesadną perspektywę.
- Należy unikać stosowania najmniejszej przesłony: rzadko potrzebna jest taka duża głębia ostrości, a mały otwór

Dystorsja szerokokątna

Ultraszerokokątny obiektyw objął zarówno właścicielkę straganu, jak i jej towary. Nie tylko jej postać sprawia wrażenie zniekształconej ze względu na umieszczenie w rogu kadru, ale zniekształcone są też pomidory w dolnym prawym rogu. Gdyby jednak wykonać duże powiększenie tego zdjęcia i popatrzeć na nie z bliska, wtedy to pozorne zniekształcenie zniknęłoby.

• Canon EOS-1n z obiektywem 17-35 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Silny teleobiektyw

W tej wersji sceny pokazanej z prawej strony obiektyw zmiennoogniskowy ustawiono na 400 mm i zastosowano telekonwerter 1.4 x, co dało

efektywną wartość ogniskowej równą 560 mm.

• Canon EOS-1n z obiektywem 100-400 i telekonwerterem 1.4 x, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

może spowodować pogorszenie jakości obrazu. Zastosowanie małej przesłony może poprawić jakość obrazu w czasie fotografowania z małej odległości.

Obiektywy zmiennoogniskowe o szerokim zakresie

Posługiwanie się obiektywami zmiennoogniskowymi pozwalającymi na uzyskanie szerokiego zakresu ustawień równoważnej długości ogniskowej, np. 28-300 mm lub 50-350 mm, jest w praktyce trudne.

- Obiektywy zoom o szerokim zakresie ogniskowych są większe od ich odpowiedników stałogniskowych: obiektyw 28 mm jest mały, czego nie można powiedzieć o obiektywie 28-300 mm ustawionym na 28 mm.
- Przy ustawieniu szerokokątnym może pojawić się znaczny spadek oświetlenia w miarę zbliżania się do krawędzi zdjęcia i jego rogi będą ciemniejsze niż środek. Należy unikać zdjęć wymagających równomiernego oświetlenia.
- Zniekształcenie obrazu stanowi cenę, którą płaci się za szeroki zakres ogniskowych – trzeba unikać fotografowania takimi obiektywami budynków i przedmiotów o wyraźnie określonych prostych liniach. Ustawienie, zazwyczaj gdzieś w połowie zakresu, daje najmniejszą dystorsję, ale nawet



Krótki teleobiektyw

Ta scena z plaży została sfotografowana przy ustawieniu obiektywu na umiarkowaną ogniskową 100 mm. W tym odwzorowaniu obiektyw pokazuje widok ogólny, ale nie da się

zauważyć żadnej aktywności rozpoznawalnych postaci. (porównaj z ilustracją u góry).

• Canon EOS-1n z obiektywem 100-400 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

w tym przypadku linie proste mogą sprawiać wrażenie nieco wygiętych.

- W miarę nastawiania na obiektywie zmiennoogniskowym coraz dłuższych ogniskowych maksymalna dotępna wartość przesłony staje się coraz mniejsza. Może to zmniejszyć zakres krótkich czasów otwarcia migawki. Coraz mniejsze przesłony wymagają lepszych warunków oświetleniowych.

Porady Zniekształcenie obrazu

Każdy, kto chce uzyskać dokładne fotografie budynków lub innych ważnych obiektów architektonicznych czy nawet przyrodniczych, najprawdopodobniej w pewnym momencie będzie musiał zmierzyć się z problemami związanymi z dystorsją obrazu.

Problem

Korzystając z obiektywów o skrajnie szerokim kącie widzenia lub nasadki dającej efekt rybiego oka, uzyskuje się zdjęcia, w których proste linie wszystkich elementów obrazu – boczne ściany budynków, horyzont lub ściany pokoju – są wygięte w łuk. W przypadku zwykłych obiektywów zjawisko to, znane jako dystorsja, na ogół nie jest widoczne, chociaż występuje ono w wielu obiektywach zmiennoogniskowych. Nie należy mylić tego problemu ze zbieżnością linii pionowych (str. 259).

Analiza

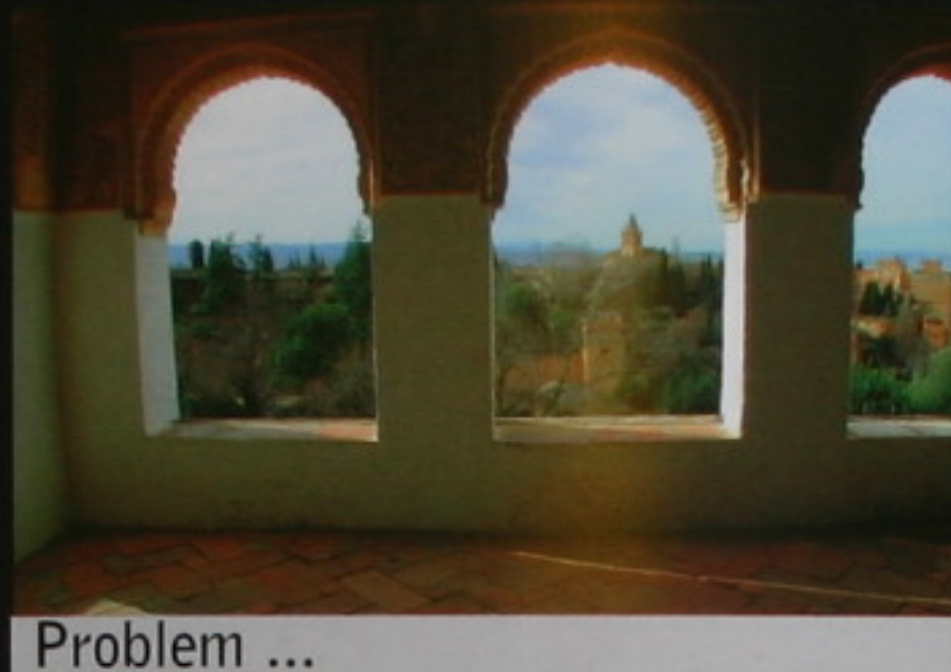
Dystorsja spowodowana jest przez drobne zmiany w skali odwzorowania obrazu w ramach kadru. Obiektywy o konstrukcji niesymetrycznej (czyli takie, w których soczewki po obu stronach przesłony nie są identyczne) są szczególnie podatne na ten rodzaj dystorsji, a asymetryczna budowa obiektywów zmiennoogniskowych oznacza, że są one bardzo podatne na to zjawisko.

Rozwiązanie

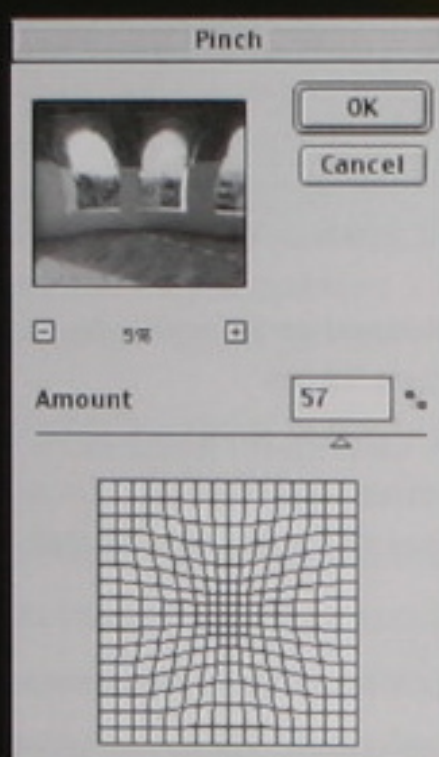
Poprawki za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu są możliwe, ale prostowanie linii owalnych jest trudniejsze od korekty zbieżności linii prostych. Można spróbować zastosować filtr zniekształcający sferyzację (Spherize). Rozwiązanie zastosowane w Photoshopie nie jest zbyt przydatne, ale w niektórych innych pakietach oprogramowania znajdują się narzędzia pozwalające na lepszą kontrolę i dające większe szanse na korektę dystorsji. Można spróbować zastosować serię filtrów – najpierw lekki: zniekształcenie perspektywy (Perspective Distortion), następnie sferyzacja (Spherize), potem lekki: ścinanie (Shear) – albo zastosować filtry tylko do części, a nie do całego obrazu.

Jak uniknąć problemu

- Nie należy umieszczać linii prostych, np. horyzontu lub styku dwóch ścian, blisko brzegu kadru.
- Unikać skrajnych ogniskowych – ustawień obiektywu zmiennoogniskowego na najszerszym kącie i najdłuższym teleobiektywie.



Problem ...



Dystorsja beczkowata

Na pierwotnym zdjęciu (powyżej) nasadka szerokokątna spowodowała dystorsję beczkowatą. Połączenie filtru ścinanie (Pinch) mającego za zadanie ściśnięcie obrazu ze wszystkich stron z filtrem ścinanie (Shear) (po lewej) pozwoliło na częściowe skorygowanie problemu (poniżej).

- Nikon Coolpix 990 z nasadką szerokokątną.



... rozwiązanie

- Warto korzystać z takich ogniskowych – zazwyczaj z połowy zakresu – przy których dystorsja jest najmniejsza.
- Należy umieszczać ważną linię prostą w środku zdjęcia – tam dystorsja jest zazwyczaj najmniejsza.

Porady Problemy z obiektywem

Chociaż wiele problemów związanych z obiektywami można rozwiązać lub przynajmniej zminimalizować za pomocą odpowiedniego oprogramowania, to lepiej jest zapobiegać problemom niż je naprawiać.

Problem: rozmycie obrazu

Zdjęcie wygląda nieostro, jest rozmyte lub zamazane. Kontrast jest niski, a światła rozmyte.

Analiza

Przyczyną mogą być (oddzielnie lub łącznie): brudny obiektyw lub filtr, uszkodzona optyka, poruszenie aparatu lub ruch motywu.

Rozwiązanie

Aby poprawić wygląd zdjęcia, podwyższyć kontrast za pomocą regulacji poziomów lub krzywych w programie do obróbki obrazu. Zastosowanie filtru wyostrenie lub wzmacniającego może również poprawić obraz. Doprowadzić do tego, aby główny motyw sprawiał wrażenie odpowiednio ostrego, jeśli tło będzie wyglądać na bardziej rozmyte. Aby to osiągnąć, należy dokonać wyboru obszaru wokół głównego motywu i zastosować filtr rozmycie.

Problem: odblaski w obiektywie

Na zdjęciu widać jasne plamy świetlne, czasami otoczone kolorową obwódką. Plamy mogą występować pojedynczo lub tworzyć szereg biegnący od jasnego punktowego źródła światła. Podobnie, część kadru może wypełnić jasna plama świetlna o niewyraźnych krawędziach.

Analiza

Tego typu wady najprawdopodobniej są wynikiem wewnętrznych odbić w obiektywie. Zabłąkane światło z jaskrawego źródła wpadające do obiektywu odbija się od jego powierzchni wewnętrznych i zostaje zarejestrowane przez błonę lub czujnik aparatu cyfrowego.

Rozwiązanie

Po zarejestrowaniu zdjęcia w postaci pliku cyfrowego łatwo jest usunąć małe plamki świetlne przez klonowanie przylegających obszarów obrazu. Duże powierzchnie popsułe przez odblaski jest trudniej usuwać, ponieważ pokrywają one znaczny obszar zdjęcia i nie zawierają żadnych informacji, które można by wykorzystać.

Poruszenie aparatu

W czasie próby złapania światła oświetlającego tuman kurzu wzniesiony przez biegnącą zebra, aparat trochę przesunął się, powodując rozmazanie zdjęcia – najlepiej widoczne w światłach na grzbiecie zwierzęcia i w trawie. Z drugiej strony rozmazanie może podkreślać nastrój i atmosferę.

- Canon F-1n z obiektywem 300 mm, błoną 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Jak uniknąć problemu

Należy wyczyścić obiektyw lub filtr, jeśli są zanieczyszczone; korzystać ze statywu w celu stabilizacji aparatu przy stosowaniu długich czasów otwarcia migawki i długich ogniskowych. Jeśli możliwe, używać obiektywu ze stabilizacją obrazu.

Odblaski

Bezpośrednio padające światło słoneczne powoduje odbicia wewnątrz obiektywu, dające w rezultacie odblaski. Zmiana położenia aparatu umożliwiła zasłonięcie słońca kolumną budynku. Część promieni przedostających się do obiektywu i tworzących odblask podkreśla jaskrawość światła. Część odbić można by usunąć, ale prawdopodobnie nie wszystkie.

- Leica R6 z obiektywem 21 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Jak uniknąć problemu

Stosować właściwie zaprojektowaną osłonę przeciwsłoneczną, która odcina światło docierające na obrzeża obiektywu. Nawet pracując z osłoną, unikać kierowania obiektywu bezpośrednio ku jasnym źródłom światła. Gdy kompozycja zdjęcia wymaga włączenia w kadr takiego światła, dobrze jest nastawić małą wartość przesłony, co przyczyni się do zredukowania odbić wewnętrznych.

Porady Problemy z obiektywem ciąg dalszy

Problem: czarne niebo

Niebieskie niebo oddane jest niemal czarno. Takie zdjęcie rzadko wygląda realistycznie czy wiarygodnie.

Analiza

Efekt ten prawdopodobnie spowodowało zastosowanie filtru polaryzacyjnego w połączeniu z niedoświetleniem zdjęcia. W rezultacie część zdjęcia obejmująca niebo jest tak słabo naświetlona, że nie można z niej wydobyć prawie żadnego albo żadnego koloru.

Rozwiązanie

Przed wszystkim należy dokonać selekcji obszaru nieba, w którym występuje problem i zastosować polecenie zastąpić kolor (Re-

place Color) w Photoshopie lub podobnym programie. Najlepiej jest powtarzać małe kroki, a nie dokonywać jednej, dużej zmiany. Należy uważać, aby nie spowodować pojawienia się pasm lub nie wprowadzić w obszarze zmiany koloru sztucznych granic. Można też spróbować zastosować warstwę gradientową (patrz niżej).

Jak uniknąć problemu

Nie ustawiać filtru polaryzacyjnego na maksymalne przyciemnienie nieba: w wizjerze niebo może wydawać się niebieskie, ale czynnik rejestrujący może nie mieć wystarczającej tolerancji pozwalającej na pozostawienie koloru w niedoświetlonym obrazie.



Problem ...

1 Obraz pierwotny

Do fotografowania nieba w Kenii rzadko potrzebny jest filtr polaryzacyjny do podkreślenia koloru – w rzeczywistości filtr może spowodować, że część nieba będzie zbyt ciemna, jak widać to w górnym lewym rogu tego zdjęcia.

• Canon F-1n z obiektywem 20 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t.



2 Wypełnienie gradientowe (Gradient Fill)

Należy usunąć stopniowane przyciemnienie nieba, pozostawiając resztę zdjęcia bez zmian. Wymaga to wprowadzenia w ciemne miejsce cieniowania stopniowanego od przezroczystości do całkowitej czerni. Na zdjęciu przedstawiono wypełnienie gradientowe (Gradient Fill) stopniowane od czerni do przezroczystości, pracujące w trybie ekranowym (Screen) łączenia warstw. Stopniowanie tak wyregulowano, aby zneutralizować ciemny róg.



... rozwiązanie

3 Korekta nieba

Po zastosowaniu nowej warstwy starannie umieszczone wypełnienie cieniowane (Gradient Fill) przywróciło niebu naturalny kolor. Po dokonaniu jednej regulacji może okazać się, że potrzebna jest dalsza praca – na przykład prawy górny róg może teraz wydać się zbyt ciemny. Fotografia cyfrowa ułatwia uzyskanie doskonałego zrównoważenia tonalnego.

Problem: ciemne rogi zdjęcia

Rogi zdjęcia są przyciemnione, stopniowo przechodzą w całkowitą czern albo obraz jest jaśniejszy w środku niż na obrzeżu.

Analiza

Pociemnienie rogów zdjęcia, czyli winietowanie, spowodowane jest zazwyczaj zastosowaniem filtru o zbyt głębokiej oprawie przy (na ogół) obiektywie szerokokątnym, nałożeniem zbyt wielu filtrów naraz na obiektyw lub niewłaściwie ustawioną lub zbyt głęboką osłoną przeciwsłoneczną.

Rozwiązanie

Jeśli obszary dotknięte winietowaniem są niewielkie, to można dokonać korekty na drodze klonowania przylegających porcji zdjęcia. Lekki spadek jasności poprawić za pomocą stopniowania promienistego lub wypełnienia gradientowego (obok), eksperymentując z różnymi wartościami pociemnienia i nieprzeroczystości.

Problem: złej jakości zdjęcia z bliska

Zdjęciom wykonanym z najmniejszej odległości brakuje ostrości lub kontrastu.

Analiza

Obiektywy zazwyczaj najlepiej działają, kiedy fotografuje się nimi ze średniej lub dużej odległości. Stopień korekcji dla małych odległości zależy od konstrukcji obiektywu.

Rozwiązanie

Słabą ostrość zdjęcia można poprawić, stosując filtry

Lepsze zdjęcia z bliska

Na pierwotnym zdjęciu widać (po prawej) cechy charakterystyczne dla słabej jakości zdjęć z bliska: słabą ostrość i zmniejszony kontrast. Zastosowanie filtru wzmocnienie (Unsharp Mask) i zwiększenie kontrastu znacznie poprawia wygląd (dalej po prawej).

• Olympus 920.



Problem ...



... rozwiązanie



Przyciemnione rogi

Łatwo jest nie zauważyć, że osłona przeciwsłoneczna wchodzi w kadr. Cienie w rogach zdjęcia zauważono dopiero po wywołaniu błony. Stoso-

wanie małych przesłon powoduje, że przyciemnienie jest silniejsze i jego obszar ostrzej zarysowany.

• Canon F-1n z obiektywem 20 mm, skaner Nikon LS-1000.

Jak uniknąć problemu

Staranne dobieranie i zakładanie błon i osłon przeciwsłonecznych pozwala na łatwe uniknięcie winietowania. Spadek jasności będący błędem optycznym można jedynie zmniejszyć, nie można go wyeliminować, używając mniejszych przesłon lub stosując obiektyw wyższej jakości.

wyostrzanie (Sharpness) lub wzmocnienie (Unsharp Mask).

Kontrast można powiększyć za pomocą poziomów (Levels) lub krzywych (Curves). Można miejscowo doświetlić, aby poprawić kontrast. Spowoduje to również zwiększenie pozornej ostrości bez zwiększania szumu wizualnego.

Jak uniknąć problemu

Stosowanie małych przesłon poprawia ostrość. Spróbować różnych ustawień odległości przedmiotu i długości ogniskowej na obiektywie zmiennoogniskowym, poszukując najlepszej kombinacji lub założyć soczewkę nasadkową działającą jak szkło powiększające i poprawiającą działanie obiektywu przy zdjęciach z bliska.

Kształtowanie perspektywy

Na perspektywę zdjęcia można wpływać przez zmianę położenia aparatu. Dzieje się tak, ponieważ perspektywa jest widokiem przedmiotu z danego miejsca. Natomiast na perspektywę nie wpływa zmiana ogniskowej obiektywu – może się wprowadzić tak wydawać, ale w rzeczywistości ogniskowa określa jedynie pole widzenia.

Zawodowi fotografowie wiedzą, że perspektywa ma istotny wpływ na zdjęcie, a przy tym jest ona jednym z czynników, nad którymi można łatwo panować. Dlatego często widzi się, jak zawodowy fotograf chodzi nieustannie wokół motywu, czasami pochylając się nisko do ziemi lub wspinając się na drzewo, podchodząc blisko lub z kolei oddalając się. Naśladując taki sposób pracy, można zmienić swoje zdjęcia nawet dzięki samej ruchliwości i obserwowaniu świata przez aparat ustawiony w różnych miejscach.

Należy pamiętać, że w przypadku niektórych tematów, np. martwych natur oraz wnętrz czy portretów, nawet drobna zmiana perspektywy widzianej oczyma i obserwowanej przez obiektyw znajdujący się nieco poniżej oczu może bardzo zmienić kompozycję zdjęcia. Ta różnica perspektywy jest znacznie wyraźniejsza w przypadku korzystania z aparatu studyjnego lub aparatu średnioformatowego wyposażonego w celownik kominkowy.

Stosowanie obiektywów zmiennoogniskowych

Jednym ze sposobów podejścia do zmiany perspektywy jest obserwacja wpływu długości ogniskowej obiektywu na zdjęcie. Obiektyw o krótkiej ogniskowej daje perspektywę pozwalającą na bliskie podejście do przedmiotu przy jednoczesnym zarejestrowa-

niu w znacznym stopniu tła. Po cofnięciu się trochę można objąć więcej, ale duża głębia ostrości takiego obiektywu powoduje łączenie oddzielnych elementów sceny, ponieważ istnieją niewielkie albo nie istnieją żadne różnice w ich ostrości.

Długa ogniskowa pozwala na uzyskanie bardziej odległej perspektywy. Można zaglądać komuś w twarz bez konieczności przebywania blisko. Obiektyw długoogniskowy powoduje zbliżanie do siebie różnych przedmiotów – w scenie miejskiej obserwowanej z daleka może wydawać się, że budynki odległe o kilka przecznic są stłoczone jeden na drugim. Z kolei mała głębia ostrości takiego obiektywu zastosowanego do fotografowania z małej odległości może spowodować rozdzielenie przedmiotów, które w rzeczywistości mogły być blisko siebie (patrz s. 94), pokazując jedno ostro inne zaś bardziej rozmyte.

Efekty perspektywiczne



Obiektywy szerokokątne

- Obejmują więcej tła lub pierwszego planu
- W zbliżeniach przesadnie pokazują wielkość bliskich przedmiotów
- Przesadnie podkreślają różnice odległości lub położenia
- Dają większą pozorną głębię ostrości i łączą motyw z jego tłem



Telobiektywy

- Spłaszczają perspektywę
- Powiększają główny motyw
- Redukują głębię ostrości, wyodrębniając motyw z jego tła



Widoki alternatywne

Ten typowy dla szerokokątnego obiektywu widok (powyżej po lewej) przedstawia stado owiec pasących się na falistych wrzosowiskach Szkocji. Jest to proste, sprawiające wrażenie choć zwykle przedstawienie tej sceny. Kiedy jednak cofnąłem się nieco i pochylilem, zauważyłem kłaczek wełny na drucie ogrodzenia (powyżej po prawej), który był tam cały czas, dosłownie pod moim nosem. Przetawienie obiektywu na długą ogniskową całkowicie zmieniło perspektywę i dało bardzo odmienne i bardziej angażujące



sprawozdanie z tej atrakcyjnej sceny wiejskiej. (Inne podejścia do tej sceny, patrz s. 244–245)

• Nikon Coolpix 990 z obiektywem nastawionym na długą ogniskową (powyżej po prawej) i z nasadką szerokokątną (powyżej po lewej).



Perspektywa teleobiektywu

Kiedy patrzy się na zdjęcia z festiwalu w górzystym Tadżykistanie, odnosi się wrażenie niezwykle stłoczenia publiczności (powyżej). Dwoje dzieci trzymających się za dłonie dopełnia scenę. W wersji dłu-

googniskowej (powyżej po prawej) uwaga została skupiona na tencerce, ale wyeliminowano całe otoczenie znajdujące się poza tłumem oglądającym występy.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ASA, skaner Microtek 4000t.



WARTO SPRÓBOWAĆ

Wykonując to ćwiczenie, nastawiamy obiektyw na najkrótszą ogniskową. Szukamy scen, które najlepiej przedstawić za pomocą takiej ogniskowej, ignorując wszystkie inne. Zadanie to pomoże zrozumieć możliwości obiektywu szerokokątnego. Można spróbować podejść do motywu, również do ludzi, bliżej niż zazwyczaj byśmy się ośmielili. Jeśli nie można zmienić ogniskowej obiektywu, to trzeba podejść bliżej. Potem należy powtórzyć ćwiczenie, ustawiając obiektyw na najdłuższą ogniskową.

Zmiana punktu widzenia

Zawsze należy wybierać taki punkt widzenia, który daje fotografii pewien nowy aspekt. Nie należy ignorować prostych sposobów, np. fotografowania budynku z góry zamiast od dołu lub spojrzenie na scenę uliczną z perspektywy dziecka, a nie dorosłego.

Wybór punktu widzenia jest subtelną informacją mówiącą o fotografii równie wiele, jak o fotografowanym temacie. Na przykład zdjęcie jakiejś osoby wykonane z odległości przekazuje wrażenie, że również fotografujący był daleko od tego człowieka. Sfotografowanie biedaków z pozycji widza sprawi, że zdjęcie będzie wyglądać na wykonane przez zdystansowanego wyniosłego obserwatora. Pełne życia targowiska są chętnie fotografowane, ale jak wyglądają z pozycji straganiarza? Ktoś lubiący sport powinien wejść w akcję, a nie fotografować z linii bocznej.

Uwagi praktyczne

Wybór wyższego punktu fotografowania umożliwia odcięcie pierwszego planu i zwiększenie tła objętego przez obiektyw. Scena rozgrywająca się na ulicy lub na rzece, obserwowana z wysokiego punktu, widziana jest pod mniej ostrym kątem niż wtedy, kiedy patrzy się na nią z poziomu chodnika lub wody. Powoduje to, że do przedstawienia całej sceny nie potrzebna jest duża głębia ostrości.

Z drugiej strony obiektyw umieszczony nisko pozwala patrzeć przez gęste trawy. Patrząc z niskiego miejsca ku górze, widzi się mniej tła i więcej nieba, co ułatwia wyodrębnienie motywu z jego otoczenia.



Mniej może znaczyć więcej

Na targowiskach i podobnych miejscach dzieje się bardzo wiele i fotograf często ulega pokusie zarejestrowania całej, tętniącej życiem barwnej sceny. Jednak pod nogami można znaleźć obrazy

pokazujące mniej, ale mówiące znacznie więcej. W Uzbekistanie zauważyłem obok straganu z owocami kobietę, która nie miała nic do sprzedania poza tymi kilkoma smutnymi tulipanami.

• Ricoh RDC-5000.

Motywy i otoczenie

Wspiąwszy się na odpowiednią wysokość, z której widać było trawnik, mogłem zrezygnować z klasycznych grupowych zdjęć ślubnych i wykonać bardziej przemyślane zdjęcie, które nie tylko przedstawia nowożeńców i gości, ale również otoczenie romantycznych ruin zamku.

• Nikon F-60 z obiektywem 24–120 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000T.



Zmiana punktu widzenia

Konwencjonalny widok Mesquita w Kordobie w Hiszpanii (powyżej) dobrze spełnia rolę zdjęcia pamiątkowego, ale nie jest ono rezultatem wnikliwej obserwacji. Patrząc w dół z tego samego miejsca, zauważyłem wieżę budynku odbijającą się w kałuży. Po umieszczeniu aparatu bli-

sko wody znalazłem zdecydowanie bardziej intrygujący punkt widzenia (po prawej). Zaletą korzystania z aparatu cyfrowego z ekranikiem ciekłokrystalicznym jest to, że umożliwiają fotografowanie w niewygodnej pozycji, w jakiej niemożliwe byłoby zrobić zdjęcie za pomocą aparatu konwencjonalnego.

• Nikon Coolpix 990.

PODPowiedzi i rady

- W niektórych krajach lepiej jest nie zwracać uwagi swoją obecnością. Poszukiwanie niezwykłego punktu widzenia dla zdjęcia może przyciągnąć niepożądaną uwagę czynników oficjalnych. Nawet wspięcie się na murek może wciągnąć fotografa w kłopoty w tych miejscach, gdzie cudzoziemcy są rzadko widywani albo fotografowie traktowani są podejrzliwie.
- Niezależnie od tego, że wejście do prywatnego budynku w celu wykonania zdjęć byłoby niegrzeczne, to mogłoby być również sprzeczne z prawem. Na ogół ludzie są zaskakująco życzliwi, kiedy wyjaśni się im, co i dlaczego chce się zrobić, i poprosi o pomoc.
- Należy starać się być otwartym i przyjacielskim wobec spotykanych ludzi – miły uśmiech lub przyjazne machnięcie ręką są często najłatwiejszym i najtańszym sposobem uzyskania pozytywnej reakcji ze strony nieznanym.
- Trzeba przygotować sprzęt z wyprzedzeniem. Balansowanie na szczycie muru nie sprzyja zmianie obiektywów. W przypadku aparatów bez automatyki ekspozycji należy nastawić przybliżoną wartość przesłony i migawki, aby w razie pośpiesznie wykonanego zdjęcia, ekspozycja była bliska poprawnej.



Porady Przewracające się budynki

Budynki i zabytki architektury zawsze stanowiły popularny temat fotografii, chociaż w czasie ich fotografowania może pojawić się niepokojący problem zbieżności linii.

Problem

Wysokie budynki, latarnie lub drzewa, a nawet stojący powyżej fotografa lub w jego pobliżu ludzie, sprawiają wrażenie jakby przechylali się do tyłu lub jakby mieli się przewrócić.

Analiza

To zniekształcenie pojawia się wtedy, kiedy podczas fotografowania aparat skierowany jest do góry, aby nie objąć zbyt wiele przedniego planu i jednocześnie pokazać całą wysokość motywu.

Rozwiązanie

- Stań dalej i nie „zadzierać” obiektywu – zbyt wiele przedniego planu można później wykadrować.
- Należy zastosować obiektyw o szerszym kącie widzenia lub zmiennoogniskowy w ustawieniu szerokokątnym, pamiętając o dokładnym wypoziomowaniu aparatu – obiektywy szerokokątne często podkreślają zniekształcenie odwzorowania.
- Trzeba wykonać zdjęcie mimo wszystko i próbować skorygować zniekształcenie za pomocą oprogramowania (patrz str. 229).
- Należy zastosować obiektyw z przesuwem osi obiektywu lub aparat z ruchomą czółówką. Jest to sprzęt specjalistyczny i drogi, ale jest to najlepsze rozwiązanie pod względem technicznym.
- Można podkreślić efekt pochylania się lub wywracania, aby zaakcentować wysokość i wielkość motywu.



Problem ...

Gubienie przedniego planu

Aby sfotografować czerwone flagi na kontrastującym niebieskim tle budynków, nie było innego wyjścia, jak skierować os obiektywu do góry, odrzucając przedni plan. W rezultacie wydaje się, że najbliższy budynek pochyla się do tyłu.

• Canon EOS-1n z obiektywem 2.8/20 mm, skaner Microtek 4000t.



Problem ...

Pochylenie aparatu

Na zdjęciach przedstawiających sfotografowane od dołu wieże w Cambridge w Anglii budynki niepokojąco pochylają się do tyłu.

• Nikon Coolpix 990 z nasadką szerokąkątą.



... rozwiązanie



... rozwiązanie

Widok alternatywny

Zastosowano obiektyw z przesuwem osi optycznej w poziomo ustawionym aparacie. Os obiektywu maksymalnie przesunięto do góry, dzięki czemu uniknięto problemu zbiegających się linii. Jest to najlepsze rozwiązanie dające najlepszą jakość obrazu, ale wymaga użycia kosztownego profesjonalnego obiektywu.

• Canon EOS-1n z obiektywem 24 mm TS, skaner Microtek 4000t.

Porady Zniekształcenie rysów twarzy

Zniekształcenie rysów twarzy jest problemem w przypadku portretów. Chcąc przedstawić twarz w jak największej skali, można ulec pokusie zbyt bliskiego zbliżenia się do portretowanego.

Problem

W portretach osób fotografowanych ze zbyt bliskiej odległości pewne fragmenty twarzy, np. nos, policzek, mogą być oddane w sposób przesadny.

Analiza

Przyczynę stanowi zniekształcenie perspektywiczne. Kiedy odbitek ogląda się z odległości zbyt dużej w stosunku do skali powiększenia zdjęcia, nie powstaje właściwe wrażenie perspektywy (str. 98). W czasie robienia zdjęcia nos modela wygląda doskonale, ale na odbitce będzie nieproporcjonalnie duży.

Rozwiązanie

- Ustawić dłuższą ogniskową (równoważna 80 mm dla formatu małoobrazkowego powinna być odpowiednia), aby odbitka

o normalnych wymiarach oglądana ze zwykłej odległości dawała wrażenie poprawnej perspektywy.

- Nastawić obiektyw zmiennoogniskowy na najdłuższą ogniskową. Bywa ona równoważna 70 mm dla formatu małoobrazkowego, a to jest wystarczające.
- Pracując w niewielkiej odległości, twarz należy fotografować raczej z profilu niż z przodu.
- Unikać zbliżania się z obiektywem szerokokątnym do twarzy, chyba że zniekształcenie jest naszym zamiarem.
- W czasie fotografowania nie trzeba wypełniać całej klatki twarzą. Jeśli twarz ma wypełniać całe zdjęcie, to lepiej zdać się na kadrowanie w późniejszych etapach (patrz s. 90–91).
- Nie należy liczyć na późniejszą możliwość poprawy zniekształceń twarzy za pomocą oprogramowania.
- Zabawnie jest fotografować siebie samego, trzymając aparat na wyciągniętej ręce, najlepiej wyposażony w przekręcany obiektyw. Trzeba pamiętać, że w takim przypadku twarz będzie blisko i pewne fragmenty będą wyglądać nienaturalnie.
- Wykonywać większe odbitki. Gdy ogląda się zdjęcie z normalnej odległości, zniekształcenie perspektywiczne jest mniej wyraźne.



En face

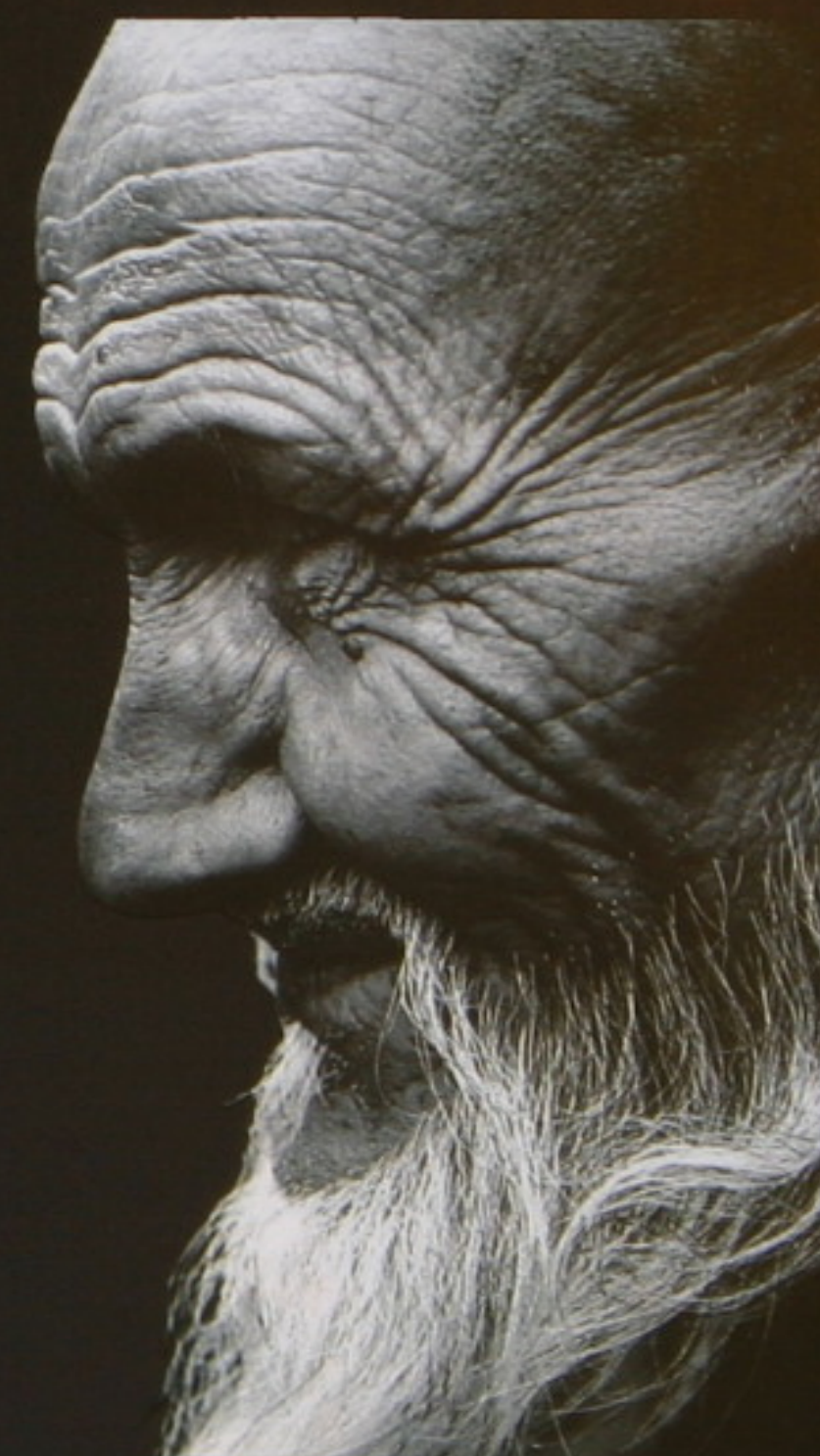
Aby podkreślić przyjacielski charakter tego mężczyzny, złamano kilka „reguł”. Zastosowano obiektyw szerokokątny z niewielkiej odległości, zdjęcie wykonano nieco od dołu, a twarz umieszczono w jednym rogu, zwiększając i tak istniejące zniekształcenie. Jednak całkowite wrażenie jest raczej sympatyczne, a nie przykre.

• Canon F-1n z obiektywem 2.8/20 mm.
Skaner Nikon Coolscan LS-2000.

Profil

Wykonywanie portretów z profilu pozwala na uniknięcie wielu problemów związanych ze zniekształceniem twarzy, które wyraźnie występuje przy zdjęciach en face. Należy starannie nastawiać ostrość na (widoczne) oko – inne części twarzy nawet nieostre są do zaakceptowania przez widza.

• Leica R-4 z obiektywem 2.8/60 mm.
Skaner Nikon Coolscan LS-2000.



Kompozycja barwna



Powodzenie w fotografii barwnej wymaga umiejętności wykorzystania barwy w kompozycji, a nie ograniczania się jedynie do zwykłego rejestrowania sceny lub tematu, który przypadkiem jest barwny.

Znaczenie koloru

Kolor nie jest sprawą przypadkową, tak samo jak faktura powierzchni przedmiotu albo charakter oświetlającego go światła. Kolor stanowi nieodłączną część naszego odbioru tematu, pomaga nam w określeniu nastroju i atmosfery sceny oraz naszej reakcji emocjonalnej na nią. Jednym ze sposobów poradzenia sobie z tym jest rejestrowanie barw tak, jakby stanowiły coś odrębnego od przedmiotów, które są ich nośnikami.

Nastawienie mentalne

Po takiej zmianie nastawienia mentalnego można zacząć oceniać scenę nie w kategoriach widoku lub panoramy, ale pod względem ich treści barwnej. Można spojrzeć na zielenie i zastanowić się, czy są tak intensywne, jakbyśmy tego chcieli? Czy światło nie jest zbyt kontrastowe, aby uzyskać ich prawdziwą głębię? Czy nasz punkt widzenia względem światła jest właściwy, aby można było uzyskać takie wrażenie barw, jakie chcemy? Należy przyglądać się scenie nie dlatego, że wiele się w niej dzieje, ale że wśród szarości pojawiają się przebłyski czerwieni, błękitu i zieleni. A jeśli sąsiadujący kolor wprowadza niepokój, można zmienić długość ogniskowej lub wykadrować go.

Obróbka cyfrowa

Fotografowie posługujący się sprzętem cyfrowym mają tę przewagę nad swoimi kolegami używającymi tradycyjnego sprzętu, że mogą bez trudu za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu zmienić barwy zarejestrowanego obrazu. Możliwe są szerokie „pociągnięcia pędzlem”, zmieniające np. kolor całego nieba czy przedniego planu. Fotograf może też bardzo dokładnie wybrać pewne części zdjęcia i zmienić je za pomocą oprogramowania. Jeśli nie potrzebne są zmiany radykalne, może z łatwością zmienić kontrast barwny, nasycenie koloru lub jego jaskrawość, aby zaakcentować konkretną część fotografii lub przytłumić inną.

Nasycenie barw

Czerwień natychmiast przyciąga uwagę. Na tym zdjęciu (po prawej) czerwienie połączone z zielonymi refleksami w wodzie są tak silne, że wydają się rozmywać. Korzystając z narzędzia próbnik kolorów (Color Picker) i oprogramowania do obróbki obrazu, można dokonać wszelkiego rodzaju zmian barwnych (dalej po prawej).

• Nikon Coolpix 990.

Kontrast silny/słaby

Prosty temat – kwiaty na stole w restauracji (poniżej). Zdjęcie wykonano z góry. Jaskrawe barwy kontrastują z subtelnymi tonami.

• Nikon Coolpix 990.



Koło barw

Koło barw pokazuje właściwie tylko odcień i nasycenie: w środku są barwy pozbawione nasycenia (zawierające dużo bieli), barwy na obwodzie koła są najbardziej nasycone. Kolory ustawione są

w kolejności występowania w widmie tęczy. Wartości kątów na krawędzi służą lokalizacji poszczególnych barw.

Postrzeganie koloru

Słabe nasycenie koloru przedmiotu oglądanego na tle o barwie dopełniającej wydaje się wzrastać. Podobnie neutralna szarość zmienia się w zależności od koloru tła. Jest nieco niebieskawa na tle czerwonym lub purpurowym na zielonym. Porównując szare plamy na dwóch barwnych kwadratach (poniżej po prawej), można zrozumieć, jak to się dzieje. Jeśli wycięlibyśmy w białej kartce małe otwory tak, aby można było zobaczyć jedynie cztery plamy, to okazałoby się, że koła niebieskie, podobnie jak szare, są takie same.



Barwy sąsiadujące

Kolory znajdujące się obok siebie na kole barwnym (patrz s. 111) nazywają się barwami sąsiadującymi. Są to na przykład jasna zieleń i kolor żółty, ciemna zieleń i niebieski, purpura i niebiesko-zielony itd.

Kolor i harmonia

Trudno jest uogólniać coś, co właściwie jest subiektywną reakcją na pojawienie się na zdjęciu konkretnych barw. Jednak regułą jest, że wprowadzenie do obrazu barw sąsiadujących daje z całą pewnością bardziej harmonijny efekt. Sprawdza się to zwłaszcza w takich przypadkach, gdy jasność i nasycenie kolorów są bliskie sobie. Harmonia barwna jest przyjemna dla oka i pomaga także łączyć ze sobą to, co mogłoby stanowić odrębne elementy kompozycji.

Kolor i nastrój

Wiele można mówić o potrzebie nauczania się, jak pracować ze starannie przemyślaną i oczyszczoną paletą barw. Ulubionym zabiegiem pejzażystów, stosowanym w określonych porach roku, jest wybranie takiego punktu widzenia, aby zdjęcie skomponowane było głównie z brązów i czerwieni – odcieni charakterystycznych dla jesieni. W ten sposób nie tylko

powstaje harmonijna kompozycja barwna, ale na zdjęciu oddane są też nastrój i atmosfera kojarzone z przejściem od lata do zimy.

Fotografie, których głównym tematem jest ogród, mogą być zdominowane przez różne odcienie koloru zielonego, niebieskiego lub purpury, w zależności od tego, jak fotograf chce, aby zdjęcie oddziaływało na widzów.

Jednobarwność

Z innym rodzajem harmonii mamy do czynienia wtedy, kiedy wszystkie barwy obrazu są podobne. W przypadku, gdy wszystkie kolory zdjęcia są odcieniami jednej barwy, zdjęcie zyskuje na subtelności. Efekt dwutonowy lub przypominający sepiowanie (patrz s. 278–281) mają charakter jednobarwny, podobnie jak widok nieba i morza obejmujące gamę różnych błękitów. Wschody i zachody słońca zawierają głównie kolor pomarańczowy i czerwony, a zaletą zdjęć zbliżeń kwiatów często są występujące w nich niewielkie delikatne przejścia barwne.

Kontrast barwny

Na kole barw kolory żółte, takie jak występujące w tym zdjęciu wykonanym w Pikardii na północy Francji, znajdują się daleko od błękitów, dzięki czemu tworzą silny kontrast. Ale, jak widać to na wielu zdjęciach, malownicza zieleń przylegająca do żółci i błękitu (na kole barw) pozwala połączyć ze sobą te dwie barwy. Ciągłość palety barwnej współdziała z innymi zabiegami kompozycyjnymi, na przykład każdy element umieszczony w jednej trzeciej odległości od którejkolwiek z krawędzi nabiera większego znaczenia.

● Canon F-1n z obiektywem 135 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



Ładunek emocjonalny

To zdjęcie w wersji czarno-białej straciłoby swój wyraz, chociaż jego główne barwy są sobie bliskie tonalnie. Ładunek emocjonalny, jaki niosą ze sobą ciepłe czerwienie, róże i purpury, w głównej mierze decyduje o tym, że mamy do czynienia z udaną kompozycją.

● Nikon Coolpix 990.



Niebieskie na niebieskim

Na tym zdjęciu są głównie silne, bliskie sobie błękity, które nabrały dodatkowej głębi dzięki oświetleniu jaskrawym światłem słonecznym. Brak jakiegos elementu kontrastującego, którego w tym

przypadku dostarczyła czerwona metka i skóra modelki, dałby efekt nie zrównoważony i przesadny.

● Nikon Coolpix 990.

WARTO SPRÓBOWAĆ

Najpierw trzeba wybrać kolor. Może to być ulubiony niebieski, żółty, pomarańczowy lub jakiś inny. Potem należy zacząć fotografować wszystko, co jest w jednym kolorze lub w odcieniach jednej barwy. Trzeba skoncentrować się na tym, aby w ramach każdego zdjęcia występowały tylko warianty tej barwy. Nie należy wykonywać zdjęć, jeśli w kadrze występuje jakiś inny kolor. Dobrze jest wtedy zbliżyć się lub zmienić punkt widzenia tak, aby wyeliminować niepożądaną barwę. Po skończeniu pracy należy obejrzeć wszystkie zdjęcia. Zestawienie podobnych barw o różnych odcieniach sprawi wrażenie, które zapewne zaskoczy i sprawi przyjemność.



Czerwień i purpura

Kiedy pierwszy raz zauważyłem tę ścianę, wyglądała obiecująco, ale dopiero, kiedy padło na nią ukośne silne światło słoneczne, obraz ułożył się w całość – dominacja czerwieni i graficznie działająca rysa wywierają silne wrażenie

plastyczne. Niewielka późniejsza obróbka umożliwiła uwypuklenie barw i wzmocnienie cieni.

● Nikon Coolpix 990.

Barwy pastelowe

Określanie pasteli jako rozwodnionych odmian kolorów krzywdzi je. Są one z pewnością bardziej blade i mniej nasycone od barw o pełnej mocy, ale stanowią ważną część fotograficznej palety.

Wywoływanie nastroju

Barwy pastelowe obecne na zdjęciu przyczyniają się do stworzenia atmosfery spokoju i delikatności. Są subtelne i łagodne w przeciwieństwie do silnych kolorów, które są bardziej ostre. Pastele działają kojąco, a nie pobudzająco, subtelnie, a nie bezpośrednio.



Tony skóry

Najbardziej naturalnym sposobem wyrażenia delikatności i bezbronności nagiej postaci ludzkiej jest zastosowanie miękkiego oświetlenia w połączeniu z pastelowymi barwami. Na tym zdjęciu woda jeszcze wzmogła rozmycie szczegółów, a zastosowanie obiektywu szeroką kąta spowodowało uzyskanie przesadnych kształtów. Przeprowadzono niewielkie zmniejszenie nasycenia barw w celu jeszcze dalszego zmiękczenia pierwotnej fotografii.

• Nikon Coolpix 990.



W ten sposób pastele wywołują reakcje emocjonalne, których uzyskanie byłoby niemożliwe w przypadku dominacji jaskrawych barw. Dzięki temu wybiera się je często jako główny temat barwny zdjęć wnętrz mieszkalnych, szczególnie kiedy celem jest przedstawienie spokojnej, pozbawionej napięcia przestrzeni.

Właściwa ekspozycja

W przypadku fotografii portretowej dokładne określenie parametrów ekspozycji odcieni pastelowych jest często kluczem do dobrego zdjęcia. Wiele tonów

Tworzenie harmonii

Rozproszone światło i delikatne kolory łącznie z gładkimi krzywiznami talerzy i kieliszków wywołują atmosferę spokoju i odpoczynku. Inne barwy wprowadziłyby niepokój w kompozycję i nastrój tej sceny. Wykonując zdjęcie, starannie określono warunki naświetlania i zastosowano mały otwór przesłony dla uzyskania jak największej głębi ostrości.

• Nikon Coolpix 990.



Różnorodność barw

Nie wszystkie kolory w scenie, w której wykorzystuje się pastelowe odcienie, muszą być podobne. Ten fragmentaryczny obraz szkockiego wrzosowiska zawiera w sobie całą gamę barw, ale miękkie oświetlenie stonowało je, dzięki czemu łączą się ze sobą łagodnie, tworząc harmonijną kompozycję.

• Nikon Coolpix 990.

Wstrzemięzliwe barwy

Łatwo jest ulec mocnym barwom i jaskrawemu światłu. Są jednak przypadki, w których subtelna paleta kolorów daje znacznie lepszy efekt – tak jak w tej prawie abstrakcyjnej impresji sfotografowanej w Meksyku w Wielkim Tygodniu. Mocne oddanie kolorów wskutek lekkiego niedoświetlenia spowodowałoby, że włosy zostałyby zarejestrowane zbyt czarno. Natomiast lekkie prześwietlenie, które tutaj zastosowano, spowodowało, że kolory stały się bardziej pastelowe, co pozwoliło na lepsze oddanie szczegółów w cieniach.

• Nikon F2 z obiektywem 135 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon LS-4000.

czego barwy przypominać będą pastele. Stosowanie techniki high-key może być przydatne w fotografii przyrodniczej i pejzażowej wtedy, kiedy chce się osiągnąć efekt bardziej interpretacyjny niż opisowy.

Jednak praca z graficznymi plikami cyfrowymi ma tę przewagę, że pozwala na rozmyślne stłumienie tonów i rozjaśnienie barw w celu uzyskania pasteli z barw ostrzejszych (patrz s. 294). Innym sposobem osiągnięcia podobnego efektu jest wprowadzenie bladych barw do obrazu czarno-białego (patrz s. 290–291).



Silne kontrasty barwne

Kontrasty barwne występują wtedy, kiedy na zdjęciu znajdują się odcienie oddalone od siebie na kole kolorów (patrz s. 111). Prawdą jest, że elementy obrazu o mocnych barwach mogą początkowo wywierać silne wrażenie plastyczne, jednak nie jest łatwo je zaaranżować tak, aby uzyskać dobrą kompozycję. Często lepiej jest poszukiwać prostego schematu kolorystycznego tworzącego wyraźną strukturę kompozycyjną – zbyt wiele elementów tematu może z łatwością dać fotografię rozczłonkowaną i chaotyczną.

Rezultaty cyfrowe

Programy do obróbki obrazu pozwalają na zmianę nasycenia barw oryginału. Należy jednak pamiętać, że kolory widziane na monitorze będą żywsze niż kolory na papierze po wydrukowaniu zdjęcia.



Kompozycja rozpraszająca uwagę

Wydawać by się mogło, że połączenie mocnych barw z niezwykle i wzbudzającym grozę motywem to wszystko, czego potrzeba do stworzenia atrakcyjnego zdjęcia (powyżej). W rzeczywistości dobra kompozycja wymaga znacznie więcej. Obraz

w tle odciąga uwagę od mężczyzny, który jest artystą z Papui Nowej Gwinej, a biała krawędź po prawej stronie zakłóca kompozycję. Aby uratować zdjęcie, potrzebne jest zdecydowane kadrowanie, które skoncentrowałoby uwagę na samej twarzy.

● Nikon Coolpix 990.

Oświetlenie a kolor

Te bardzo mocne barwy występujące na tym zdjęciu zrobionym na bezludnym szkockim brzegu powstały w wyniku fotografowania w jasnym, ale rozproszonym świetle zachmurzonego nieba, które sprawiło, że wszystkie kolory zarejestrowane zostały szczególnie intensywnie. Gama kontrastujących ciemnych czerwieni i błękitów nie tylko sprawia dobre wrażenie na ekranie, ale również na papierze. Dzieje się tak dlatego, że właśnie te kolory dobrze wychodzą w druku. Paleta zawierająca, powiedzmy, jaskrawe purpury lub błękity nie dałaby tak dobrych wyników.

● Nikon Coolpix 990.



Prosta kompozycja

Jaskrawe kolory są atrakcyjne same w sobie, ale ich efekt jest największy wtedy, kiedy są ułożone w pewnego rodzaju wzór lub ciąg. To ułożenie nakłada na nie pewną strukturę i dlatego sugeruje znaczenie lub porządek wykraczające poza samą obecność koloru. Głównym problemem, z którym

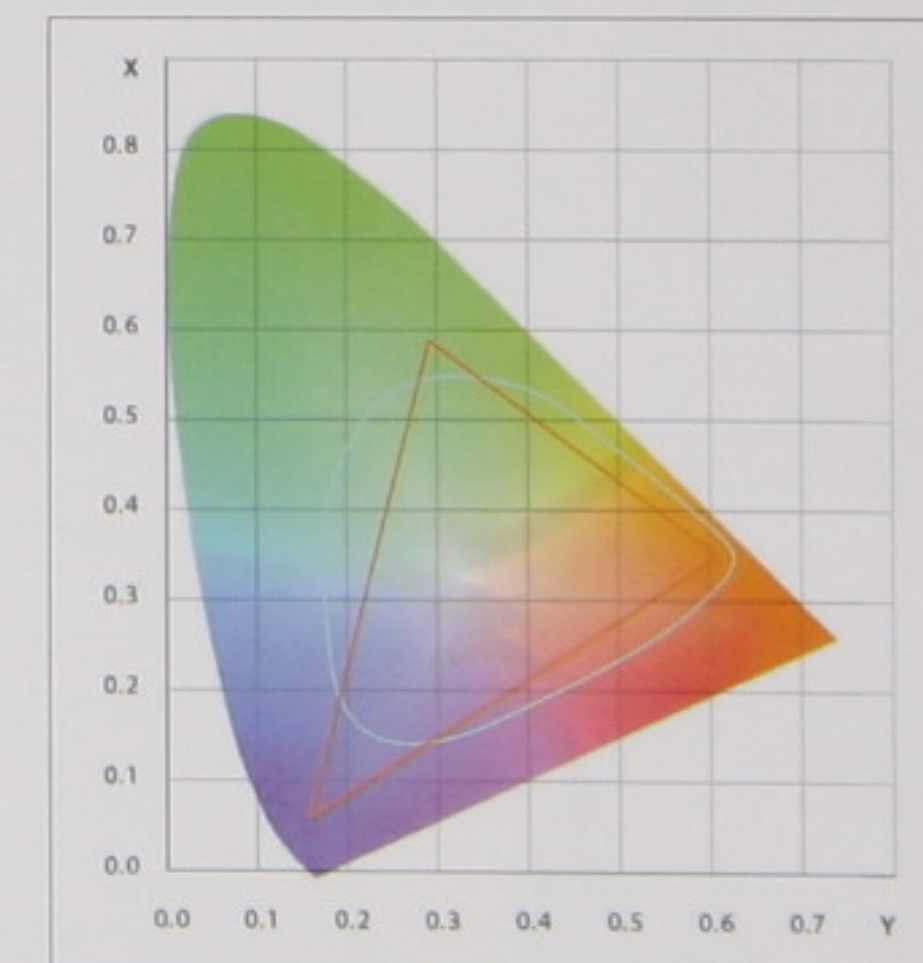
spotkałem się, fotografując materiały o jaskrawych barwach, było uniknięcie odbłasków szyby sklepowej, za którą znajdowały się.

● Nikon Coolpix 990.

Gama barw

Intensywność wzmocnionych przez komputer barw zwiększa ich atrakcyjność, ale ta siła kolorów sprawia problemy. Mocne barwy na stronie książki lub stronie internetowej będą konkurować z każdym umieszczonym obok tekstem. Znajdą się też zapewne w konflikcie z każdym bardziej delikatnym elementem graficznym. Należy również pamiętać o tym, że na ekranie widać intensywne, mocne barwy. Nie oznacza to, że na pewno dadzą one się wydrukować na papierze. Purpury, błękit nieba, oranże i jasne zielenie wypadają słabo na papierze i są bardziej stłumione niż na ekranie. Spowodowane jest to tym, że gama barw, czyli rozpiętość dających się odtworzyć kolorów, jest mniejsza dla druku niż monitora.

Przedstawiony obok wykres jest najczęściej przyjmowanym przedstawieniem rozpiętości barw. Zaokrąglony trójkąt obejmuje wszystkie możliwe do zobaczenia kolory. Zakreślone w tej gamie wizualnej obszary przedstawiają kolory, które można dokładnie odtworzyć za pomocą danych urządzeń. Trójkąt obejmuje barwy (gamę barw) dla typowego monito-



ra RGB. Czworobok zawiera kolory reprodukowalne na drodze procesu drukowania czterobarwnego. Warto zwrócić uwagę, że pewne barwy, które można uzyskać w druku, nie dają się odtworzyć na ekranie, i odwrotnie.

Porady Równowaga barw

Właściwe oddanie barw zależy od wielu różnych czynników. Jednym z nich jest dostosowanie urządzenia rejestrującego do źródła światła.

Problem

Na zdjęciach wykonywanych we wnętrzach występuje wyraźna dominanta barwna – pomarańczowa lub żółta – i fotografie te mają nienaturalnie ciepłą tonację. Podobny problem występuje na zdjęciach wykonywanych w plenerze – pojawia się dominanta niebieska i zdjęcia są nienaturalnie chłodne. Zdjęcia wykonywane przy świetle świetlówek są zazielenione. Problemy komplikują się, kiedy mamy do czynienia z mieszanym oświetleniem, np. kiedy w kadrze występuje światło dzienne przechodzące przez okno i światło lampy stołowej. Korygując dominantę pomarańczową pochodzącą od lampy, powoduje się, że światło z okna wygląda niebiesko. Jeśli poprawi się światło z okna, to lampa będzie sprawiała wrażenie zbyt pomarańczowej.

Analiza

Wszystkie systemy rejestracji obrazu zarówno na błonie, jak i na nośniku, opierają się na założeniu, że światło oświetlające scenę zawiera pełne spektrum barw. Tworzy ono „białe” światło, o temperaturze barwowej 6500°K (s. 262). Jeśli jednak w świetle brakuje jakiegoś pasma barwnego lub zdominowane jest przez pewne długości fal, to wszystko, co oświetla, będzie przybierało kolor najsilniejszej barwy składowej. Nie odbieramy światła oświetlającego mieszkanie jako nadmiernie pomarańczowego, ponieważ nasze oczy przystosowują się do dominującego koloru i nasz mózg „odfiltrowuje” go. Podobnie rzadko zauważamy, że w słoneczne dni w cieniach występuje niebieska dominanta. Nasz mózg również w tym przypadku dokonuje kompensacji tej dominanty – dzięki czemu widzimy kolory takie, jakie spodziewamy się widzieć.

Rozwiązanie

Istnieją różne rozwiązania, w zależności od tego, czy pracujemy z błoną filmową, czy technologią cyfrową.

Systemy wykorzystujące błonę

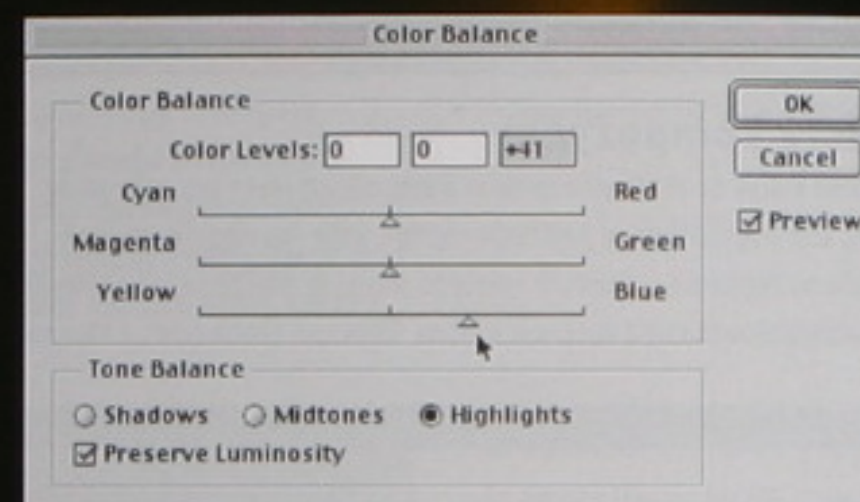
- Zastosować typ błony odpowiedni do głównego źródła światła oświetlającego. W przypadku fotografowania we wnętrzach przy świetle żarówek, zastosować błonę do światła sztucznego. Ta rada i dalsze odnoszą się głównie do błon odwracalnych (slajdów), ponieważ tu zazwyczaj końcowym rezultatem jest obraz na błonie. W przypadku negatywów barwnych można przeprowadzić pewną korekcję barwną na etapie wykonywania odbitek.



1 Pomarańczowe światło żarówek w mieszkaniu

Zdjęcia wykonywane w mieszkaniu przy świetle żarówek mają pomarańczową dominantę, bo błona przeznaczona była do naświetlania światłem dziennym, które ma wyższą temperaturę barwową.

- Sinar P z obiektywem 90 mm, błona 100 ISO, skaner Umax Powerlook 3000.



2 Widok ekranu – zrównoważenie barw

Tony jaśniejsze od średnich są silnie żółtoczerwone. Aby uniknąć tego zjawiska wybrano w zrównoważeniu barw opcję światła i za pomocą dolnego suwaka zintensyfikowano błękit.



3 Poprawiony kolor

Można zauważyć, że na wykorygowanym zdjęciu pozostała lekka dominanta pomarańczowa – całkowite jej usunięcie mogłoby zniszczyć atmosferę zdjęcia.

- Złożyć na obiektyw filtr przywracający równowagę barw – światło docierające do błony będzie odpowiadać rodzajowi światła, do jakiego dostosowana jest emulsja. Można zastosować filtr 85B dla błony na światło dzienne naświetlanej we wnętrzu przy świetle żarówek i 80B dla błony na światło sztuczne używanej w świetle dziennym. Filtr różowy lub lekko purpurowy pomaga w usunięciu dominacji barwnej występującej w świetle fluorescencyjnym.

Zdjęcia skanowane

- Wykorzystując oprogramowanie skanera można w czasie skanowania wprowadzić korektę. W czasie korekty należy nastawić takie wartości, które pozwolą uzyskać najlepsze wyniki.
- Można wprowadzić poprawki za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu. Umożliwi to większą dokładność, w takim przypadku wykorzystuje się wszystkie dane dotyczące zdjęcia.

Aparaty cyfrowe

- Automatycznie dokonują korekty równowagi barw – analizują skład barwowy światła i usuwają dominantę barwną. Można uzyskać lepsze wyniki, jeśli przed obiektywem postawi się próbkę o neutralnej barwie i ustawi się równowagę barwną ręcznie.
- Zdjęcia zarejestrowane cyfrowo, zawierające niepożądaną dominantę barwną, można poprawić za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu (s. 261–263).

Warto pamiętać, że nie zawsze trzeba poprawiać zrównoważenie barw, nie całkowicie. W pewnych sytuacjach dominanta barwna może pomóc w zaznaczeniu atmosfery sceny lub dostarczyć widzowi dodatkowych informacji o temacie.

Jak uniknąć problemu

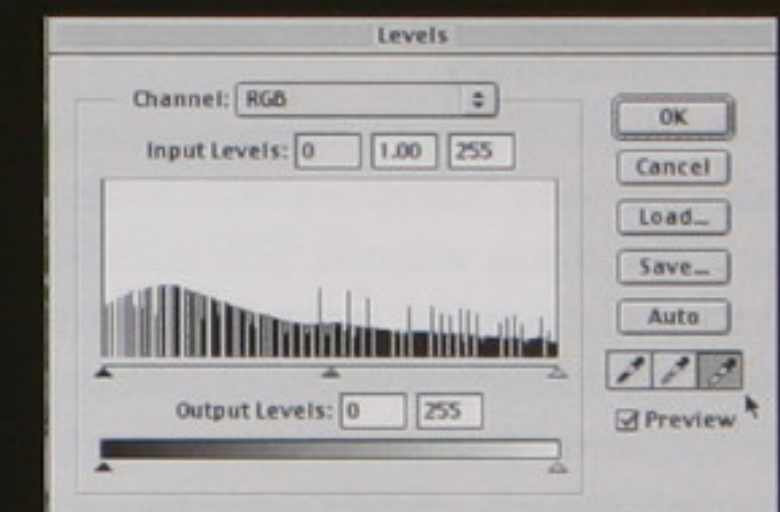
- Nie należy fotografować w warunkach mieszanego oświetlenia, jeśli nie chce się świadomie, aby na zdjęciu zaistniały nieprzewidywalne barwy.
- Nie należy robić zdjęć wymagających dokładnego oddania barw przy świetłówkach – bardzo trudno jest przeprowadzić dokładną korektę dominacji barwnej.
- Nie należy polegać na filtrach korygujących barwę, ponieważ dają one tylko przybliżone wyniki. Jednak częściowa korekta znacznie ułatwia późniejsze poprawki w czasie kopiowania na papierze lub za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu.



1 Niebieskie światło świtu

Zdjęcie wykonane o świcie jest zaniebieszczone. Barwy ciepłe, które widziałem w czasie robienia zdjęcia są przytłumione. W przypadku zdjęcia wykonanego na błonie niebieska dominanta byłaby bardziej wyraźna – ale nawet korekcja barwy w aparacie cyfrowym nie kompensuje w pełni zniekształcenia barw.

- Nikon Coolpix 990.



2 Widok ekranu – poziomy (Levels)

Najszyszym sposobem skorygowania zdjęcia było zastosowanie poziomów. Próbniki kolorów światła (narzędzie najdalej z prawej) zastosowano, by doprowadzić do neutralnej bieli ściany budynku na przednim planie. Następnie wybrano próbnik kolorów cieni i zastosowano do głębokiego cienia.



3 Skorygowana barwa

Na gotowym zdjęciu barwy ogólnie są znacznie poprawione, ale można zauważyć, że nie widać teraz błękitnych wzgórz w oddali.

Kontrola ekspozycji

Proces określania ilości światła, które dociera do błony, aby uzyskać pożądane wyniki, nazywa się kontrolą ekspozycji. W wielu aparatach cyfrowych można zmieniać czułość na światło w celu zachowania praktycznych nastawień wartości parametrów naświetlenia. W słabym świetle czułość matrycy zwiększa się (w konwencjonalnej fotografii można by zastosować błonę o wyższej czułości), pozwalając na nastawienie krótszych czasów otwarcia migawki lub mniejszych przesłon.

Staranne ustalenie parametrów naświetlania jest bardzo ważne – pozwala na uzyskanie możliwie najlepszych wyników niezależnie od stosowanego systemu, oznacza również oszczędność pracy i czasu potrzebnych do poprawiania zdjęcia w późniejszych etapach.

System pomiarowy

Aparat, określając ekspozycję, mierzy światło odbite od fotografowanej sceny. Następuje pomiar światła pochodzącego z całego pola widzenia, przy czym wszystkie części tego pola traktowane są jednakowo. System taki stosowany jest w niektórych ręcznych światłomierzach i wczesnych lustrzankach jednoobiektywowych.

W wielu aparatach, również cyfrowych, stosuje się system, w którym większą wagę przypisuje się środkowi kadru. W takim przypadku rejestrowane jest światło z całego pola widzenia, ale bierze się bardziej pod uwagę to światło, które pochodzi z centralnej jego części. Można pójść jeszcze dalej, ignorując większość światła

tworzącego zdjęcie poza częścią środkową. Wielkość tego pola bywa zmienna, od 25 procent całej powierzchni do poniżej 5 procent. System selektywnego czy punktowego pomiaru światła pozwala na najdokładniejsze określenie ekspozycji w trudnych sytuacjach.

W bardziej skomplikowanym systemie pomiarowym powierzchnia zdjęcia zostaje podzielona na strefy, a każda jest odrębnie oceniana. Jest to system szacunkowy lub matrycowy. Pozwala on na uzyskiwanie konsekwentnie dokładnych ekspozycji dla szerokiej gamy niezwykle trudnych warunków oświetleniowych.

Systemy pomiarowe, niezależnie od ich wysokiej jakości, nie są doskonałe. Zdarzają się sytuacje, gdy trzeba będzie pomóc automatyce – zazwyczaj wtedy, gdy oświetlenie będzie szczególnie interesujące lub trudne. Z tego względu istotne znaczenie ma zrozumienie, co w rzeczywistości składa się na „optymalną ekspozycję”.

Zoptymalizowana dynamika

Dla każdego medium fotograficznego istnieje pewien zakres, w którym może ono dokonać właściwej rejestracji, a po przekroczeniu tego zakresu rejestracja staje się mniej dokładna. Ten zakres dokładności przedstawia skala szarości rozciągających się po każdej stronie tonu średniego – od ciemnych tonów zawierających szczegóły (powiedzmy, ciemne włosy, w których można jeszcze rozróżnić poszczególne pasemka), do jasnych tonów, w których można zauwa-



Wąska skala luminancji

Sceny charakteryzujące się wąską skalą luminancji i zawierające duże obszary względnie równych, regularnych tonów nie przedstawiają większego problemu dla systemu pomiaru ekspozycji. Aby jednak uzyskać najlepsze rezultaty, należy postępować ostrożnie. Oryginal tego zdjęcia był naświetlony poprawnie, ale

wydawał się zbyt jasny, ponieważ pod względem plastycznym scena ta wywiera większe wrażenie, kiedy jest ciemniejsza, przypominając technikę „low-key” (s. 124–126). Regulacje przeprowadzone w celu przyciemnienia obrazu spowodowały również zwiększenie nasycenia barw, co też przyczyniło się do poprawy wrażenia.

■ Nikon Coolpix 990.

żyć strukturę powierzchni (na przykład papier, na którym widać zagięcia i włókna). Jeśli dokona się takiej ekspozycji, że najważniejszy ton zdjęcia znajdzie się w środku tego zakresu, to zaistnieje największa szansa, że zostanie zarejestrowana pełna gama tonów.

Kontrola ekspozycji polega na wybraniu takich ustawień parametrów naświetlania, które zapewnią to, że środkowy ton zdjęcia znajdzie się w środku zakresu



Szeroka skala luminancji

Skala luminancji tego zdjęcia jest szeroka – od jasnego blasku nieba do głębokich cieni na pierwszym planie. Z tego względu trzeba dokonać dokładnego pomiaru ekspozycji, aby jak najlepiej wykorzystać zdolność błony do zarejestrowania sceny. W takich sytuacjach najlepszy jest pomiar punktowy. Czujnik skierowany jest

wtedy na ton główny, którym w tym przypadku jest obszar trawy po prawej stronie kadru. Pomiar matrycowy mógłby dać taki sam wynik, ale tego nigdy nie wiadomo do chwili wywołania błony.

■ Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

rejestracji czujnika lub błony. Pozwoli to jak najlepiej wykorzystać dostępną skalę odwzorowania tonalnego.

Najłatwiejszym sposobem dokładnego określenia ekspozycji jest stosowanie pomiaru punktowego – odczyt parametrów dla starannie wybranego pod względem tonalnym elementu sceny. Może to być twarz jakiejś osoby albo oświetlony słońcem fragment zbocza doliny.

Co oznacza „poprawność” naświetlenia

Dla oka scena ta wydawała się jaśniejsza i mniej barwna, niż widać to na zdjęciu. Porównanie pod względem technicznym naświetlenia dałoby obraz jaśniejszy, w którym barwy zachodu nie zostałyby zarejestrowane. Dla podstawowego systemu pomiarowego mogło to być wyzwaniem, jednak umieszczenie słońca w środku kadru zapewniło niedoświetlenie, które w tym przypadku dało lepszy rezultat plastyczny niż można by uzyskać przy „poprawnej” ekspozycji.

■ Canon F-1n z obiektywem 135 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-III.



Wrażliwość na światło

W aparatach stosuje się różne systemy pomiaru światła. Obok przedstawiono dwa najczęściej występujące.

W systemie centralnie ważonym dokonuje się pomiaru dla większości pola widzenia, ale uwzględnia się przede wszystkim światło pochodzące ze środka kadru. Daje to poprawne wyniki w większości sytuacji. Jednak system optyczny światłomierza można zaprojektować tak, aby pomiar był dokonywany na małej powierzchni w środku pola widzenia. Ten system pomiaru punktowego umożliwia precyzyjną kontrolę, która w przypadku starannego i umiejętnego stosowania pozwala na uzyskiwanie najlepszych wyników.



Pomiar uśredniony centralnie ważony

Kolor niebieski przedstawia schemat uwrażliwienia systemu pomiaru światła – im bardziej intensywna barwa, tym większą czułość wykazuje w tym miejscu światłomierz.



Pomiar punktowy

Niebieska plamka pokazuje, że pole pomiaru światłomierza ogranicza się do bardzo małego obszaru w środku klatki – wszystko poza nim jest pominięte.

Fotografowanie pod światło

Fotografie sylwetkowe bądź „pod światło” są wariacjami na ten sam temat. Jeśli chodzi o ekspozycję, to różnią się one stopniem naświetlenia głównego motywu.

Zdjęcia sylwetkowe

Aby uzyskać sylwetkę, należy naświetlać według pomiaru światła dokonanego jedynie dla samego tła, np. nieba lub jasno oświetlonej ściany. Dzięki temu motywy znajdujące się na przednim planie zostają zarejestrowane jako ciemne lub czarne. Należy upewnić się, że pomiar nie uwzględnił niczego z przedniego planu. Efekt jest najsilniejszy, gdy na motyw pada bardzo mało światła. Inaczej zarejestrowane zostaną szczegóły



powierzchni, a sam kształt będzie mniej uwidaczniony. Głównym celem jest wykorzystanie kształtu i zarysu, do czego najlepiej nadaje się zazwyczaj jednolite tło.

W czasie wykonywania zdjęć pod światło trzeba pamiętać, że w obiektyw wpadają oślepiające promienie. Należy więc zająć taką pozycję, aby fotografowany obiekt zasłonił źródło światła. Dobry efekt można również uzyskać, pozwalając, aby słońce nieco wyglądało spoza obiektu, tworząc odbłaski. Zastosowanie małego otworu przesłony pomaga ograniczyć niepożądane odbicia wewnątrz obiektywu.

Zdjęcia pod światło

Klasyczny temat fotografowany pod światło to portret na tle okna lub nieba albo postacie na piaszczystej plaży.

Problemem określania ekspozycji w tym oświetleniu jest niedopuszczenie do tego, aby jasne tło miało nadmierny wpływ na pomiar. W przeciwnym przypadku uzyska się zdjęcie sylwetkowe. Aby temu zapobiec, należy albo wyłączyć automatykę, albo wprowadzić ręcznie korektę naświetlania w kierunku „prześwietlenia” o 1,5–2 wartości przesłony.

Inny sposób polega na wyborze selektywnego pomiaru światła (s. 120–121). Można też skorzystać z uśrednionego pomiaru centralnie ważonego, ale wtedy, gdy zacieniona strona motywu wypełnia cały widok. Następnie zanotować wartości odczytu lub go zablokować, odsunąć się dalej i przekomponować zdjęcie.

W scenach fotografowanych pod światło często pojawia się odbłask, który jest jeszcze wzmocniony potrzebą silniejszego naświetlenia motywu. Przy silnym podświetleniu od tyłu trudno jest zapobiec przelewaniu się światła przez krawędzie obiektu i rozmywaniu ostrości oraz osłabianiu kontrastu.

Sprzeczne potrzeby

Do wykonania tego silnie oświetlonego od tyłu portretu kirgiskiego pasterza (jest to fragment wykadrowany ze zdjęcia wykonanego obiektywem szerokokątnym) ustawiłem się tak, aby fotografowany motyw zasłaniał obiektyw przed bezpośrednio padającymi promieniami jaskrawego słońca. Trudno było określić dobrą ekspozycję – właściwie naświetlony koń oznaczał,

że owca byłaby zbyt jasna. Jest to sytuacja, w której pomogłoby słabe światło wypełniające lampy błyskowej (s. 130–133). Jednak było jeszcze wystarczająco jasno, aby przy właściwie naświetlonej owcy zaznaczona została jeszcze maść konia.

• Canon EOS-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-4000.



Jak radzić sobie z odbłaskami

O zachodzie słońca w Taszkencie w Uzbekistanie kurz unoszący się w czasie zamykania ulic wypełnia powietrze, rozpraszając ciagle jeszcze jaskrawe światło słoneczne. Im niżej nad horyzontem znajduje się słońce, tym bardziej można je wykorzystać w kompozycji. Na powyższym przykładzie poświata została spowodowana zarówno przez unoszący się w atmosferze kurz, jak i przez wewnętrzne odbicia światła w samym obiektywie. W tych warunkach na normalny pomiar uśredniający nadmiernie wpłynęłaby ogólna jasność



Naświetlenie przy fotografowaniu nieba

Silne światło padające z przodu i symetryczny pierwszy plan podpowiadają możliwość zdjęcia sylwetkowego. Przepływający surfer, dopełnia całości tego zdjęcia wykonanego w malajskiej cieśninie Penang. Proste określenie ekspozycji na podstawie pomiaru jasności nieba

pozwolilo na właściwe naświetlenie wszystkich elementów – mamy tu czarną, pogrążoną w cieniu palmę, połyskującą wodę i sylwetkę sportowca. Zastosowanie obiektywu lustrzanego spowodowało charakterystyczny „pierścieniowy” wygląd nieostrych punktów palmy.

• Canon F-1n z obiektywem 350 mm, błona 64 ISO, skaner LS-2000.

sceny i oświetlone od tyłu postacie stałyby się płaskimi sylwetkami. Tak więc potrzebne było pozornie silne prześwietlenie – o dodatkowe dwie wartości przesłony – aby poradzić sobie z tego rodzaju oświetleniem.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-4000.



Cnota z konieczności

W czasie fotografowania pod ostre światło tropikalnego słońca zdjęcie sylwetkowe może być jedynym możliwym wyjściem. W takim przypadku należy zastanowić się nad właściwym motywem. Na tym zdjęciu zrobionym w Zanzibarze łódzie i plażowicze odpowiadają sobie co do tonu, chociaż

kontrastują pod względem kształtu. Warto zauważyć, że środkowa postać wydaje się zmniejszona z powodu rozmycia jej sylwetki przez odbłaski światła wokół jej ciała.

• Canon EOS-1n z obiektywem 100–400 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.

Technika high-key i low-key

Główny ton na większości zdjęć znajduje się w samym środku lub w pobliżu środka pomiędzy tonem czarnym a najjaśniejszym czy białym. Efekt plastyczny spowodowany celowym przesunięciem głównego tonu nie polega jedynie na ogólnym rozjaśnieniu czy przyciemnieniu zdjęcia. Sygnałizuje on oglądającemu nastrój lub uczucie. W pewnym sensie naświetlenie jest „niewłaściwe” lub odbiegające od standardu, ponieważ fotograf rozmyślnie prześwietlił lub niedoświetlił zdjęcie.

Przy przesunięciu głównego tonu dobrze jest dopasować do niego inne wartości. W przypadku zdjęć typu high-key na ogół jest niewiele miejsc naprawdę czarnych albo nie ma ich w ogóle, w technice low-key obszary jasne czy białe występują w stopniu minimalnym.

Sowa w stylu high-key

Zdjęcia w stylu high-key można uzyskać nie tylko w wyniku zmiany ekspozycji lub charakteru fotografowanego przedmiotu, ale również dzięki obróbce po wykonaniu zdjęcia. Wyjściowa fotografia tego puchacza była pełna

ciemnych tonów. W czasie obróbki komputerowej skoncentrowano się na podkreśleniu silnych cech ptaka, zamieniając niepotrzebne szczegóły w czystą biel lub pozostawiając jedynie ślady koloru.

• Canon F-1n z obiektywem 2.0/135 mm, błona 100 ISO, skaner LS-1000.

W jasnej tonacji

Technika high-key przewyższa cienie, sygnalizując styl pełen światła i powietrza. Wykonanie zdjęcia tego typu nie oznacza silniejszego naświetlenia – trzeba zapewnić, aby jak największa liczba tonów była jaśniejsza od tonu średniego. Można tego dokonać, oświetlając motyw równomiernie z obu stron, stosując flesz wypełniający lub reflektory, lub fotografując z takiego miejsca, z którego widać mało cieni. Jednak w warunkach oświetleniowych, w których występuje słaby kontrast, wzmocnienie ekspozycji może okazać się konieczne.



Śnieżny krajobraz

Zarówno śnieg, jak i biały piasek obserwowane w pełnym słońcu, odbijają dużo światła, które, gdy nie wprowadzi się poprawki, może spowodować, że zdjęcia będą ciemne, niedoświetlone. Dla zachowania charakteru śniegu lub piasku naświetlenie musi być silniejsze od normalnego od 1 do 2 wartości przesłony. W przypadku tej śnieżnej sceny sfotografowanej w Uzbekistanie pomiar dokonano na podstawie bliskiego przedmiotu (niewidocznego na zdjęciu) zawierającego barwy o średniej tonacji. W porównaniu do tego odczytu śnieg wymagał ekspozycji zmniejszonej o 1,5 działki przesłony. Celowe prześwietlenie rozjaśniło śnieg, dając efekt tonalny high-key.

• Leica M6 z obiektywem 35 mm, błona 400 ISO, skaner Heidelberg Ultra Saphir II.



Aparaty cyfrowe pozwalają obserwować skutki zastosowania odbiegającej od standardu ekspozycji zaraz po wykonaniu zdjęcia. Łatwiejsze jednak może okazać się zrobienie zdjęcia w normalny sposób i następnie stworzenie efektu high-key za pomocą oprogramowania.

Najprostszą metodą uzyskania zdjęcia w jasnej tonacji jest naświetlenie na cienie i upewnienie się, że odczyt dotyczy tylko ciemnych pól. Jeśli aparat wyposażony jest w pomiar selektywny lub punktowy, należy skierować pole pomiarowe na te cienie, w których jeszcze widać szczegóły, zapamiętać odczyt i przekomponować ujęcie. Jeśli aparat nie ma tej możliwości, przysunąć się bliżej do odpowiedniego cienia tak, aby wypełnił on w wizjerze obszar czujnika. Jeśli najciemniejsze pole z widocznymi szczegółami będzie odgrywać rolę średniego tonu, wtedy inne tony zdjęcia będą jaśniejsze i niewiele miejsc na fotografii będzie ciemniejszych od tonu średniego.

Celowe prześwietlenie może spowodować w aparacie cyfrowym powstanie elektronicznych zakłóceń wskutek przeładowania czujników. Najlepszym rozwiązaniem jest wtedy zarejestrowanie zdjęcia przy normalnej ekspozycji i stworzenie efektu high-key później za pomocą oprogramowania.



Cienie

Nastawienie parametrów ekspozycji określa, w którym miejscu na skali znajdują się tony średnie. Słabsze naświetlenie powoduje przesunięcie tonów średnich ku krańcowi czarnemu, a naświetlenie silniejsze umieszcza te tony bliżej jasnego końca skali. W obu przypadkach nastąpi przesunięcie wszystkich tonów odpowiednio w stronę ciemniejszych lub jaśniejszych. W tej martwej naturze z tulipanami umieszczonymi przed firanką celowe prześwietlenie spowodowało, że praktycznie nie występują na zdjęciu tony ciemniejsze niż ton średni, co dało efekt high-key. Równie interesujące byłoby zdjęcie znacznie ciemniejsze, ale przekazywałoby ono odmienny nastrój.

• Mamiya 645 ProTL z obiektywem 75 mm, błona 400 ISO, skaner Heidelberg Ultra Saphir II.

Warto poszukać tematów o niskiej rozpiętości luminancji, w których występują względnie małe różnice między częściami najjaśniejszymi a najciemniejszymi. Mogą to być na przykład płasko oświetlone motywy w pochmurny dzień. Należy wykonać serię zdjęć przy różnych parametrach ekspozycji, zaczynając od poprawnego naświetlenia i systematycznie zwiększając ekspozycję w celu uzyskania prześwietlenia. Okaze się, że prześwietlenie o 1 wartość przesłony lub większe wystarcza do rozświetlenia barw i uzyskania względnie pastelowego obrazu, jeśli nie występują w kadrze obszary czarne lub bardzo ciemne. Będzie to obraz w stylu high-key. Jednocześnie dobrze jest poszukać scen o szerokiej rozpiętości luminancji – niech to będzie budynek, którego jedna ściana jest jasno oświetlona, a druga pogrążona w głębokim cieniu. Trzeba wykonać serię zdjęć, zaczynając od właściwego naświetlenia, systematycznie zmniejszając ekspozycję w celu uzyskania niedoświetlenia. Okaze się, że w czasie gdy tony średnie będą pogłębiać się, zamieniając się w czernie, to najjaśniejsze miejsca po prostu będą maleć aż do momentu, w którym zdjęcie będzie składało się z ostro zarysowanych światel. Będzie to fotografia w stylu low-key.

Technika high-key i low-key ciąg dalszy

Nastrojowy pejzaż

W rzeczywistości scena ta była bladym krajobrazem z kłębiącymi się chmurami, przez które od czasu do czasu przebijały promienie słoneczne. Dramatyzm światła został znacznie wzmocniony dzięki takiemu przyciemnieniu większości tonów, aby stały się ciemniejsze od średniego, i zostawieniu względnie małego jasnego pola. Zdjęcie można przyciemnić, posługując się narzędziem do doświetlania (należy do oprogramowania do obróbki obrazu) lub, ponieważ zdjęcie to wykonano na błonie czarno-białej, można dokonać doświetlenia w czasie wykonywania odbitki w ciemni. Następnie po zeskanowaniu można dokonać dalszych poprawek.

● Olympus OM-2n z obiektywem 200 mm, błona 25 ISO, skaner Heidelberg Ultra Saphir II.



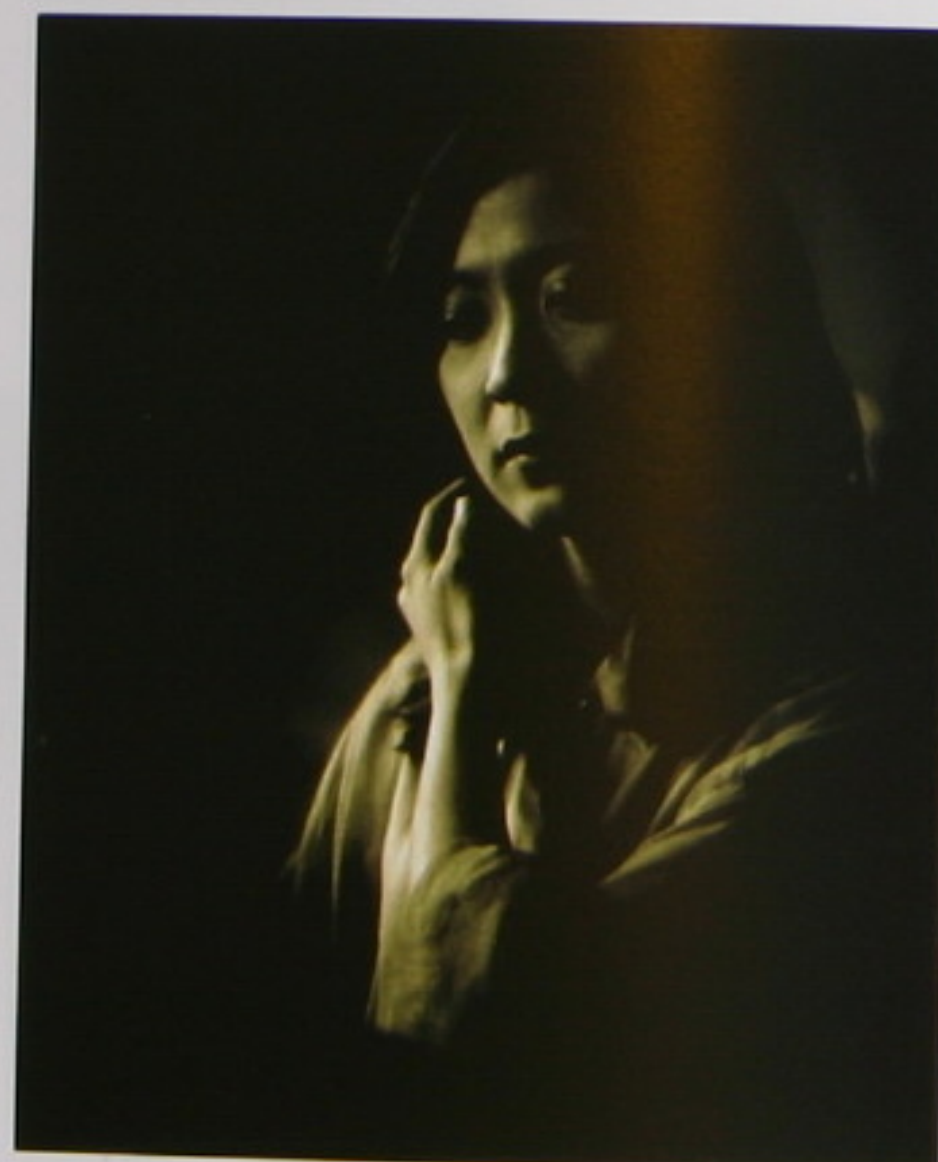
W ciemnej tonacji

Nastrój zdjęć low-key kontrastuje z atmosferą zdjęć high-key – ciemna tonacja wprowadza nastrój melancholijny i ponury, sugerujący czasami jakiś dramat.

Pod względem technicznym łatwiej jest tworzyć zdjęcia low-key niż high-key. Wymagają one mniej światła, słabszego naświetlenia i mniejszej kontroli. Trzeba pamiętać, że w czasie końcowej realizacji zdjęć wydruki z drukarki atramentowej o dużych obszarach ciemnych tonów łatwo mogą zostać przesączone tuszem, jeśli papier jest nieodpowiedni.

Podobnie jak w przypadku techniki high-key najlepszym sposobem określenia ekspozycji zdjęć low-key będzie odczyt parametrów ekspozycji z jasnych miejsc, w których jeszcze widać szczegóły. Jeśli skieruje się pole pomiaru punktowego lub selektywnego na taki obszar fotografowanej sceny, to ton ten zostanie odtworzony jako średnia szarość. Oznacza to, że wszystko, co jest jaśniejsze od tego jasnego obszaru, będzie ciemniejsze od tonu średniego, a cienie zawierające szczegóły będą odtworzone jako smoliste czernie.

W przypadku aparatu cyfrowego niedoświetlenie może wprowadzić niepożądany szum obniżenia jakości obrazu, tak więc najlepiej będzie uzyskać efekt low-key za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu ze zdjęcia normalnie naświetlonego.



Dramatyczny portret

Często do stworzenia portretu w stylu low-key potrzebne jest jedynie niskie boczne oświetlenie oraz silne niedoświetlenie pozwalające na przesunięcie średnich tonów w obszar cienia. Brak prawdziwie jasnych

miejsz wprowadza mroczny nastrój i ukrywa niedoskonałości. Bardzo ciemna tonacja pozwala też na łatwe doświetlenie ewentualnych rozpraszających uwagę światel.

● Olympus OM-2n z obiektywem 85 mm, błona 400 ISO, skaner Heidelberg Ultra Saphir II.

Metody pomiaru ekspozycji

Precyzyjne określenie ekspozycji stanowi wyzwanie dla każdego zautomatyzowanego systemu. Doświadczonym fotografom nic nie zastąpi możliwości kontrolowania tego procesu. Wymaga to nie tylko wiedzy, ale jest też czasochłonne i związane z koniecznością zwracania uwagi na szczegóły. Jednak nie wszystkie prace trzeba wykonywać pośpiesznie i nawet w przypadku fotografii cyfrowej ściśle określenie parametrów naświetlania zawsze przyczyni się do oszczędności czasu i pracy później.

Pomiar światła padającego

W fotografii studyjnej stosuje się do ustalenia ekspozycji pomiar światła padającego. Element światłoczuły ręcznego światłomierza pokryty jest przepuszczającą światło mleczną kopułką, której zadaniem jest zebranie światła z szerokiego kąta. Światłomierz umieszczony przy fotografowanym przedmiocie skierowany jest w stronę aparatu. Dzięki temu światłomierz zbiera całe światło padające na obiekt,

uśredniając je. Przyrząd nie potrafi rozróżnić, czy jedna strona przedmiotu znajduje się w cieniu, a druga jest oświetlona – sumuje światło padające ze wszystkich stron. Nie uwzględnia również charakteru samego obiektu, który może być ciemny i pochłaniać światło albo jasny i odbijać światło. W obu przypadkach odczyt światłomierza będzie taki sam.

Przewaga tej metody nad pomiarem światła odbitego polega na jej prostocie. Pomiar światła padającego zawsze stanowi dobry punkt wyjścia do wykonania kilku zdjęć przy różniących się nieco parametrach naświetlania (bracketing). Wymaga on jednak odejścia od aparatu i stanięcia przy fotografowanym przedmiocie, co może być trudne. Ponadto małe różnice w ustawieniu przyrządu mogą spowodować duże różnice odczytów, stawiając problem, który odczyt jest „właściwy”. Pomiar światła padającego jest najbardziej przydatny wtedy, kiedy jaskrawe światło pada na przedmiot z boku lub spoza miejsca, w którym znajduje się aparat, a jest niepewny przy zdjęciach pod światło.



Którą z metod zastosować?

Jasne, kontrastowe oświetlenie spoza aparatu lub z boku, tak jak na tym zdjęciu, można zmierzyć światłomierzem przeznaczonym do pomiaru światła padającego. Głównymi tonami na tym zdjęciu są tony ryby i krzesła. Jeśli one zostaną oddane właściwie, to również wszystkie inne tony będą przedstawione prawidłowo. Scenę

tę łatwo byłoby niedoświetlić, ponieważ normalny pomiar światła odbitego mógłby zostać obciążony błędem ze względu na uwzględnienie jasnego przedniego i średniego planu. W rezultacie zastosowano by zbyt małą przesłonę lub zbyt krótki czas otwarcia migawki.

● Canon EOS-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.

Ekspozycja (bracketing)

Właściwa ekspozycja ma istotne znaczenie dla uzyskania dobrego zdjęcia i jakości reprodukcji. Jest wiele technik, których celem jest zapewnienie dobrego naświetlenia. Najprostszą jest wykonanie kilku zdjęć przy niewielu różniących się za każdym razem parametrach ekspozycji. Dzięki temu uzyskuje się serię naświetlań od silniejszych w porównaniu do „właściwego” wskazanego przez światłomierz do słabszych. Przypuszczalnie jedno ze zdjęć będzie mieć takie cechy naświetlenia, jakich się oczekuje.

Niektóre aparaty wyposażone są w tryb automatycznego przeprowadzania tej procedury – wykonują kilka zdjęć szybko jedno po drugim przy różnych nastawieniach. Można też wykonać serię ręcznie ustawianych naświetlań, za każdym razem ustawiając inną wartość korekcji ekspozycji – na przykład +0,5, +1, -0,5, -1 (w porównaniu do wskazania światłomierza) – w celu uzyskania klatek o różnym stopniu naświetlenia. Na ogół zaleca się zmianę parametrów co 1/2 wartości przesłony, zmiana o całą wartość jest zbyt duża, z wyjątkiem negatywu barwnego, natomiast zmian mniejszych od 1/2 wartości przesłony potrzebują fotografowie, zawodowi pracujący na barwnym materiale odwracalnym.

Metody pomiaru ekspozycji ciąg dalszy

Pomiar punktowy

Wiele lustrzanek jednoobiektywowych i niektóre światłomierze ręczne umożliwiają dokonanie pomiaru bardzo małego obszaru fotografowanego przedmiotu – od około 5 % do 1 % (w przypadku aparatów profesjonalnych) całego pola widzenia. W czasie pracy w terenie pomiar punktowy ma dwie główne zalety: pozwala w znacznym stopniu wybrać główny ton oraz umożliwia dokonanie pomiaru tak, jakby było się w pobliżu, nawet jeśli nie można blisko podejść do fotografowanego obiektu.

Najprostszym sposobem korzystania z pomiaru punktowego jest określenie, która plama barwna lub tonalna powinna być naświetlona normalnie, czyli oddana jako ton średni. Następnie dokonuje się pomiaru światła odbitego z tego obszaru, ignorując resztę obrazu. Można dokonać kilku odczytów – światła, cieni i tonów średnich – w celu określenia średniej. Niektóre aparaty dokonują same kalkulacji. Takie postępowanie jest nie tylko czasochłonne, ale wyniki uzyskane dzięki wielokrotnym pomiarom nie są wcale bardziej pewne od pojedynczego odczytu.

Wielokrotne pomiary punktowe są przydatne do określenia rozpiętości luminancji sceny – zakresu wartości jasności. Można dokonać pomiaru jasności obszaru cienia z widocznymi szczegółami oraz jasności obszaru światła i sprawdzić, jak bardzo się różnią. Jeśli różnica ta jest mniejsza niż dwie podziałki przesłony, cała scena zostanie zarejestrowana bez trudności. Jeśli rozpiętość luminancji przekracza 3 wartości przesłony, ze względu na ograniczenia błony lub matrycy trzeba

będzie poświęcić pewne szczegóły sceny w cieniach lub w światłach. Jedyną możliwością jest dostosowanie proporcji oświetlenia (s. 122–123 i 130–133) w celu zredukowania rozpiętości luminancji, jeśli fotograf jest w stanie kontrolować oświetlenie.

Pomiary techniczne

Jedną z technik pozwalających na radzenie sobie ze zmiennymi warunkami oświetleniowymi jest postawienie przed światłomierzem standardowego wzorca, np. szarej kartki. Kartka ta jest pokryta neutralną szarością o współczynniku odbicia wynoszącym 18 %. Inaczej mówiąc, odbija ona z powrotem 18 % padającego na nią światła. Zamiast mierzyć światło odbite od przedmiotu czy sceny, mierzy się światło odbite od szarej kartki.

Jest to metoda nie tylko skomplikowana, ale przy oświetleniu kartki światłem kierunkowym pojawiają się również różnice odczytów w zależności od kąta, pod którym trzyma się kartkę (mimo jej matowej powierzchni).

Szara kartka jest jednak świetnym narzędziem kontrolnym wtedy, gdy główne znaczenie ma gęstość optyczna obrazu lub dokładność oddania barw. Stanowi ona bowiem standardową plamę tonalną, której gęstość optyczna i neutralność barwna ma znaną wartość. Umożliwia to kalibrowanie zdjęcia według standardu. Taki stopień dokładności ma istotne znaczenie w przypadku zdjęć technicznych, np. reprodukcji dzieł sztuki, fotografii do katalogów ubiorów lub pewnych rodzajów produktów.

Wstępne ustalenie parametrów

Przy szybko przepływających chmurach londyńska kolumna Nelsona oświetlona była zmieniającym się światłem, natomiast błękitne niebo w tle pozostawało względnie takie samo. Chciałem uchwycić moment, w którym słońce właśnie przebija się zza krawędzi chmur – zbyt wiele słońca tworzyło zbyt silne odbłaski, a przy zbyt słabym, brakowało efektownych promieni. Gdyby pozostawić automatyczny pomiar ekspozycji, to w chwili pojawienia się słońca nastawienia zmieniłyby się tak, aby

skompensować dodatkowe światło i niebo zostałoby oddane jako akşamitnie czarne. Przewidując to, nastawiłem parametry zgodnie z ręcznym pomiarem jasności nieba, którym częściowo objęte były białe chmury – dzięki temu niebo jest głęboko błękitne. Potem trzeba było po prostu czekać na pojawienie się słońca, opierając się pokusie, aby zareagować, kiedy odczyt światłomierza szedł do góry, wskazując znaczne prześwieślenie.

• Canon EOS-1n z obiektywem 2.8/20 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Pomiar punktowy

Kiedy światło pada z przodu aparatu, tak jak w przypadku tej popołudniowej scenki, najlepiej dokonać pomiaru punktowego, jeśli aparat wyposażony jest w taki tryb. Pozwala to na dokładny wybór tego obszaru zdjęcia, który ma być właściwie naświetlony. Na tym zdjęciu dokonano pomiaru światła odbitego od zacienionych twarzy i ciał mężczyzn. Podstawowym celem jest

niedopuszczenie do zbyt jasnego oddania jaśniejszych miejsc zdjęcia i jednocześnie zachowanie szczegółów w cieniach. Tutaj do pokazania szczegółów w cieniach przyczyniło się światło odbijające się od piasku.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan LS-1000.



Wierność barw

W przypadku określania ekspozycji w czasie fotografowania obiektów bardzo jasnych lub bardzo ciemnych, jako standardowej powierzchni odbijającej światło można użyć szarej kartki o tonie odpowiadającym średniej szarości (to jest odbijającej około 18% światła). Szara kartka jest również bardzo przydatna, gdy potrzebna

jest obiektywna dokładność – tak jak na tym zdjęciu pięknego haftu afgańskiego. Umieszczenie szarej kartki w kadrze pozwala na porównanie gotowej reprodukcji ze znanym standardem. Paski barwne umieszczone w kadrze pomagają z kolei w uzyskaniu poprawnych kolorów na odbicie papierowej.

• Nikon Coolpix 990.



Pomiar uśredniony

Taki widok srebrnych brzoź idealnie nadaje się do fotografowania za pomocą aparatu wyposażonego w system pomiarowy uśredniający wartości ekspozycji dla całej sceny. Jest to przykład na to, jak w rzeczywistości rzadko ta metoda pomiaru znajduje zastosowanie, ponieważ niewiele scen charakteryzuje się tak małą dynamiką

i równomiernością rozłożenia tonów. W przypadku tej sceny każda metoda pomiaru powinna dać te same wyniki – z błękitem o średniej wartości tonalnej i zachowaniem szczegółów w najjaśniejszych miejscach i cieniach pni drzew.

• Canon EOS-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan LS-1000.



Dodatkowa lampa błyskowa



Wiele aparatów cyfrowych wyposażono we wbudowaną elektryczną lampę błyskową. Współczesny flesz jest uniwersalny dzięki temu, że może być zarówno inteligentny jak i zminiaturyzowany. Większość lamp może wysyłać dokładnie dozowane przez komputer porcje światła w odpowiedniej proporcji do dostępnego czy zastanego w fotografowanej scenie światła.

Lampa błyskowa wyręcza fotografa

To, co można zyskać w kategoriach wygody dzięki dodatkowemu źródłu światła wbudowanemu w aparat, traci się w subtelności charakteru tego światła. Aby flesz pracował zgodnie z naszymi oczekiwaniami, należy wykorzystać możliwości kontroli, jakie daje aparat.

1. Należy korzystać z trybu synchronizacji przy długich czasach otwarcia migawki, jeśli dany aparat jest w taki tryb wyposażony. Tryb ten pozwala na to, aby naświetlanie pochodzące od światła zastanego trwało względnie długo. Dzięki temu miejsca znajdujące się poza zasięgiem flesza zostaną zarejestrowane

możliwie prawidłowo przy jednoczesnym oświetleniu błyskiem przedniego planu. Taki rodzaj ekspozycji łagodzi efekt błysku oraz może spowodować wystąpienie na jednym zdjęciu różnych temperatur barwowych – chłodnego koloru błysku i ciepłego światła zastanego – co może sprawiać atrakcyjne wrażenie.

2. Dobrze jest zastosować powierzchnię odbijającą światło od strony zacienionej fotografowanego motywu. Właściwe umieszczenie reflektora spowoduje skierowanie odbitego światła flesza na cienie. Jako reflektora można użyć każdego jasnego materiału – białego arkusza papieru lub prześcieradła. Fotografowie stosują duże, elastyczne reflektory, które dają się zwinąć do jednej trzeciej swojej wielkości. Zazwyczaj mają dwie różne powierzchnie – stronę złotą dającą światło ciepłe i matową pozwalającą na uzyskanie miękkiego rozproszonego światła.

3. Zastosowanie dodatkowej sprzężonej lampy błyskowej. Jest to oddzielny flesz wyposażony w czujnik wyzwalaający błysk w wyniku zarejestrowania błysku lampy głównej (wbudowanej lub połączonej kablem bezpośrednio z aparatem). Trzeba jednak

sprawdzić, czy następuje właściwa synchronizacja dodatkowego flesza z otwarciem migawki aparatu. Stosowanie każdego zestawu, z więcej niż jedną lampą błyskową wymaga wypróbowania efektów, jakie uzyskuje się przy różnych poziomach energii wysyłanej przez lampy. Należy zacząć od nastawienia lampy dodatkowej na najniższą wydajność, pamiętając, że jej zadaniem jest osłabienie cieni i że nie stanowi ona głównego źródła światła. Niektóre modele aparatów przewidują używanie ich w zestawach wielolampowych.

Synchronizacja lampy błyskowej

Istotne jest, aby migawka była w pełni otwarta w momencie wyzwolenia błysku. Wtedy cała powierzchnia błony będzie wystawiona na działanie światła błyskowego odbitego od motywu. Istnieje ograniczenie dotyczące najkrótszego czasu otwarcia migawki, przy którym możliwa jest jeszcze synchronizacja. Czasy te zawierają się między 1/60 a 1/250 sekundy. W niektórych lustrzankach jednoobiektywowych czas synchronizacji odpowiada najkrótszemu czasowi migawki, który może wynosić nawet 1/8000 sekundy.

Lampa błyskowa

W przypadku każdego zdjęcia naświetlonego za pomocą lampy błyskowej mamy do czynienia z dwoma jednocześnie przebiegającymi procesami. W czasie otwarcia migawki, lub kiedy matryca aparatu cyfrowego jest gotowa do rejestracji światła obecnego w fotografowanej scenie, dokonuje się jedno naświetlenie. Ta ekspozycja światłem zastanym ma barwę najsilniejszego światła i naświetla tło. Czas jej trwania jest dłuższy od czasu naświetlania światłem błyskowym.

Druga ekspozycja jest dodatkiem do naświetlenia światłem zastanym. Błysk światła flesza jest krótki, może być nawet krótszy niż 1/10000 sek (choć błysk studyjnej lampy błyskowej może trwać 1/200 sek) i jego barwę określa charakterystyka palnika lampy (na który dla uzyskania specjalnych efektów można założyć filtr).

Z tych dwu ekspozycji wynika, że dla uzyskania dobrych wyników musimy je zrównoważyć między sobą. Umożliwi to wykorzystanie tego procesu dzięki np. zamrożeniu ruchu przedmiotu światłem flesza przy jednoczesnym rozmyciu wynikającym z dłuższego czasu naświetlania światłem zastanym.



Ograniczenia lampy błyskowej

O zmierzchu w Istambule w Turcji zbierają się muzycy grający tradycyjną muzykę. Standardowa ekspozycja za pomocą lampy błyskowej umożliwiła jedynie naświetlenie osób znajdujących się na pierwszym planie. Charakterystyczne dla małych źródeł światła gwałtowne osłabienie oświetlenia wraz z odległością spowodowało słabe naświetlenie już w małej

odległości za pierwszym muzykiem. Ponadto czas otwarcia migawki nie był wystarczająco długi w stosunku do słabego światła zastanego. W rezultacie tło zostało oddane jako czarne. Tego rodzaju efekt nie przyczynia się do atrakcyjności zdjęcia, nie dowodzi też zastosowania jakiegokolwiek sensownej techniki fotograficznej.

● Canon EOS-1n z obiektywem 28-70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Przemysłany sposób użycia flesza

Przy słabym poziomie oświetlenia należy w jak największym stopniu wykorzystać zastane światło. Nie warto polegać wyłącznie na lampie błyskowej. W tym przypadku ekspozycję określono na podstawie pomiaru jasności nieba: wymagała ona czasu otwarcia migawki równego 1/4 sekundy, co spowodowało rozmycie części obrazu. W tym samym czasie wy-

zwolony został błysk, trwający wystarczająco krótko, aby „zamrozić” żołnierza znajdującego się na pierwszym planie, który dzięki temu wygląda ostro. Wykorzystanie światła zastanego zapewniło, że odległe części fotografowanej sceny nie zostaną całkowicie niedoświetlone – w budynku znajdującym się w tle widać nawet jakiś kolor. Można porównać ze zdjęciem, w którym jedynym źródłem światła był flesz (powyżej po lewej).



Bez flesza

Jasne, kontrastowe światło wpadające przez duże okna za fotografowanymi postaciami – zespołem młodych tancerek w tradycyjnych kostiumach kirgiskich – stworzyło efekt charakterystyczny dla fotografowania pod światło. Bez zastosowania lampy błyskowej cienie byłyby bardzo ciemne. W tym przypadku jednak ściana znajdująca

się za aparatem, odbijając światło pochodzące z okien, przyczyniła się nieco do złagodzenia kontrastu, dzięki czemu widać trochę szczegółów.

● Canon EOS-1n z obiektywem 28-70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Z fleszem

W tym przedstawieniu poprzedniej sceny (powyżej po lewej) zastosowano lampę błyskową. Dała ona wystarczająco dużo światła, aby wypełnić większość cieni. Teraz wyraźnie widać kostiumy dziewcząt. Należy zwrócić uwagę, że na dywanie nadal pozostały cienie. Istotne jest takie ustawienie parametrów naświetlania w aparacie, aby tło było

eksponowane poprawnie. W tym przypadku było ono bardzo jasne, dlatego potrzebny był czas otwarcia migawki równy 1/250 sekundy. Na obiektywie nastawiono wartość przesłony zgodną ze wskazaniem światłomierza, a wydajność lampy tak, aby uzyskać niedoświetlenie wielkości 1,5 podziałki przesłony. Dzięki temu przedni plan został naświetlony przez światło błyskowe i zastane, pochodzące z okna.

Porady Elektroniczna lampa błyskowa

Nowoczesne elektroniczne lampy błyskowe są wszechstronnymi i wygodnymi źródłami światła, idealnymi w warunkach słabego oświetlenia (gdy fotografowany przedmiot znajduje się względnie blisko) lub kiedy fotografowana scena charakteryzuje się dużym kontrastem i pragniemy rozjaśnić nieco cienie. Jednak wskutek intensywności ich światła oraz ograniczonego zasięgu i kąta rozsyłu światła uzyskanie naturalnych efektów oświetleniowych może stwarzać problemy.

Problem

Problemem powszechnie pojawiającym się w przypadku stosowania flesza jest prześwietlenie – szczególnie przedniego planu – i niedoświetlenie – szczególnie tła. Bardzo często występują też ogólne niedoświetlenie obiektów znajdujących się w dużej odległości oraz nierównomierność oświetlenia, przy którym rogi kadru lub tło są ciemniejsze niż środek zdjęcia.

Analiza

Nowoczesne elektroniczne lampy błyskowe wyposażone są w system mierzący automatycznie ilość światła emitowaną przez flesz lub ilość światła odbitą z powrotem od przedmiotu i docierającą do błony lub matrycy aparatu. W rezultacie mogą one powodować powstanie błędów tak samo, jak każdy system pomiaru światła aparatu. Co więcej, oświetlenie światłem pochodzącym z lampy błyskowej maleje gwałtownie wraz z odległością (patrz powyżej po prawej i s. 130).

Prześwietlenie na zdjęciach wykonanych za pomocą lampy błyskowej spowodowane jest zazwyczaj zbyt bliskim położeniem flesza w stosunku do fotografowanego przedmiotu lub tym, że przedmiot ten jest jedynym elementem w pustej przestrzeni.

Niedoświetlenie spowodowane jest tym, że lampa nie ma wystarczającej mocy w stosunku do odległości od przedmiotu. Żadna mała lampa nie może oświetlić przedmiotu znajdującego się w odległości większej niż 10 m, a nawet bardzo silne flesze nie zdołają właściwie oświetlić przedmiotu odległego o około 30 m.

Nierównomierność oświetlenia pojawia się wtedy, kiedy kąt rozsyłu światła lampy jest mniejszy od kąta widzenia obiektywu – jest to problem występujący najczęściej w przypadku stosowania obiektywów szerokokątnych. Inny problem polega na tym, że obiektyw wymienny w lustrzance, filtr lub osłona nałożona na obiektyw zasłania światło wbudowanego w aparat flesza.



Spadek oświetlenia

Światło z lampy błyskowej zamocowanej na aparacie gwałtownie traci intensywność wraz ze wzrostem odległości. Widać to wyraźnie na tym zbliżeniu ślubnego bukietu. Ręce panny młodej i róże znajdujące się najbliżej obiektywu są jasno oświetlone, ale to, co choć trochę jest dalej, staje się wyraźnie ciemniejsze. Można to na przykład zauważyć na krawędzi sukni ślubnej.

Skutek osłabienia oświetlenia można w znacznym stopniu zmniejszyć, używając źródła światła pokrywającego większy obszar – dlatego zdecydowanie inny efekt uzyskuje się, stosując metodę błysku odbitego (na sąsiedniej stronie).

- Nikon Coolpix 990.

Rozwiązanie

W przypadku zdjęć z bliska należy zredukować moc lampy, jeśli pozwala na to jej konstrukcja. Fotografowanie za pomocą flesza odległych przedmiotów pograżonych w mroku, na przykład krajobrazów, lub w czasie koncertów zazwyczaj jest stratą czasu i najlepiej jest w takiej sytuacji lampę wyłączyć. Lepszym wyjściem jest zastosowanie długiej ekspozycji i postawienie aparatu na statywie lub oparcie go o coś stabilnego – o mur czy płot. Fotografując z przylączaną (nie wbudowaną) lampą błyskową, można na jej reflektor założyć płytkę rozpraszającą, co zapobiegnie powstawaniu ciemnych rogów na zdjęciach wykonanych obiektywem szerokokątnym.



Metoda błysku odbitego

Bezpośredni błysk zastosowany przy tak niewielkiej odległości spowodowałby, że postać dziecka byłaby ostro oświetlona, a tło pograżone w cieniu. W przypadku tego zdjęcia lampę skierowano na ścianę znajdującą się naprzeciwko dziecka. W rezultacie to ściana, odbijając szerokim strumieniem światło, staje się sama źródłem światła. Taki zabieg nie tylko łagodzi charakter światła, ale zmniejsza gwałtowny spadek oświetlenia cha-

rakterystyczny dla źródeł światła o małych wymiarach. Jednak metodę błysku odbitego można zastosować jedynie, dysponując lampą przylączaną do aparatu. Można zauważyć, że tło jest jednak ciemniejsze w porównaniu do idealu – aby to przezwyciężyć światło zastane powinno być wystarczająco silne, aby łącznie ze światłem błyskowym dać właściwe ogólne naświetlenie (powyżej po prawej).

- Olympus OM-1 z obiektywem 1.4/50 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t.

Jak uniknąć problemu

Najlepszym sposobem uzyskania dobrych zdjęć przy świetle błyskowym jest przeprowadzenie prób w różnych sytuacjach zdjęciowych. W przypadku aparatu cyfrowego można wykonać kilka zdjęć przy różnych nastawieniach i w różnych sytuacjach, co pozwoli nauczyć się wiele o działaniu światła błyskowego bez marnowania błony. W niektórych lampach błyskowych stosuje się światło modelujące, które zapala się na krótko pokazując, jaki będzie skutek oświetlenia – jest to użyteczne, ale związane z dużą stratą energii i może przeszkadzać fotografowanej osobie.



Oświetlenie mieszane

W wyniku połączenia światła błyskowego z odpowiednio silnym naświetleniem światłem zastanym, pozwalającym na zarejestrowanie wnętrza, otrzymuje się takie zdjęcia. Oświetlenie jest miękkie i ocieplone dzięki światłu zastanemu. Tło jest wystarczająco

jasne, aby sprawić naturalne wrażenie. Dłuższy czas naświetlania tła zwiększyłby groźbę poruszenia się dziewczynki, co mogłoby zepsuć zdjęcie.

- Olympus OM-1 z obiektywem 1.4/50 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Nierównomierne oświetlenie

Takie niezadowalające wyniki są charakterystyczne dla lamp błyskowych umieszczonych na aparacie lub wbudowanych w aparat. Oświetlenie jest nierównomierne, kształty oświetlone fleszem stają się płaskie, a we wszystkich błyszczących powierzchniach pojawiają się

kontrastowe, ostre refleksy. Ponadto błysk stworzył nieprzyjemne cienie (cień pędzelka do warg na framudze w tle). Zawsze w przypadku stosowania lampy błyskowej umieszczonej w punkcie widzenia aparatu, trzeba pamiętać o wszystkich płaskich powierzchniach znajdujących się za fotografowanym przedmiotem.

Studyjne lampy błyskowe

Zasilane z sieci flesze studyjne stanowią niezastąpioną kombinację wysokiej wydajności, elastyczności i wygody. Światło nowoczesnych lamp błyskowych daje się w najwyższym stopniu kontrolować, pozwalając na łatwą i precyzyjną regulację energii emitowanego światła. Efekty oświetleniowe są powtarzalne, a temperatura barwowa stała (s. 262). Są to jednak urządzenia kosztowne, podobnie jak akcesoria potrzebne do kształtowania i modyfikowania charakteru światła. Wielu fotografów zniechęca się do stosowania studyjnych lamp błyskowych, sądząc, że trudno się nimi posługiwać. W rzeczywistości opanowanie podstaw jest łatwe, pod warunkiem ograniczenia się do kilku technik.

Zalety techniki cyfrowej

Fotografowie zajmujący się fotografią cyfrową mają wielką przewagę nad swoimi kolegami używającymi aparatów analogowych. Mogą zobaczyć skutki naświetlenia lampą błyskową zaraz po ekspozycji, obserwując obraz na ekranie ciekłokrystalicznym albo na monitorze komputera. Ocena jakości obrazu na małym ekraniku, jaki umieszcza się z tyłu typowych aparatów cyfrowych, mogłaby być trudna. Dlatego, gdy jest to możliwe, lepiej jest przenieść zdjęcie do komputera i ocenić je na monitorze o pełnych wymiarach. Wiele

aparatów cyfrowych umożliwia oglądanie zdjęcia na ekranie komputera w czasie jego wykonywania.

Rodzaje sprzętu

Do wielu zadań fotograficznych – od martwych natur do portretów, wystarcza pojedyncza lampa błyskowa, jeśli wyposaży się ją w duży dyfuzor. Dlatego zestaw podstawowy z jedną lampą jest propozycją praktyczną. Druga lampa przydaje się do wprowadzania najjaśniejszych miejsc, np. aureoli światła przez podświetlenie od tyłu lub do kontrolowania jasności tła, lub ogólnego zwiększenia poziomu oświetlenia. Trzeba się przy tym upewnić, czy otwarcie migawki używanego aparatu da się zsynchronizować z wyzwoleniem błysku lamp. Należy na to uważać, gdyż w przypadku niektórych modeli aparatów nie jest to możliwe. Ponadto potrzebny będzie kabel łączący aparat z fleszem, być może za pośrednictwem jakiegoś adaptera.

W przypadku stosowania więcej niż jednej lampy można je zsynchronizować za pomocą fotokomórek, które, reagując na błysk flesza przyłączonego kablem do aparatu, wyzwalać swoje błyski. Potrzebny będzie tu również model aparatu z możliwością regulowania wartości przesłony, która stanowi główny czynnik kontrolujący ilość światła docierającego do matrycy aparatu.

Oświetlenie

Uzyskanie dobrych zdjęć małych dzieci może stanowić trudne wyzwanie. Często ciekawi je sprzęt znajdujący się w studio, są bardzo ruchliwe i nie potrafią się dłużej skupić, trudno jest nimi kierować. Jednym ze sposobów poradenia sobie z tym jest ustawienie ich przed gładkim tłem i zastosowanie szerokiego oświetlenia – na przykład dwóch dyfuzorów, każdy po jednej stronie aparatu. Szeroki strumień światła pozwala modelom na poruszanie się, a fotograf nie musi martwić się, gdzie padają cienie.



Ustawianie oświetlenia

Poniższa seria zdjęć (niżej i s. 136–139) ilustruje różnice, jakie można osiągnąć, ustawiając oświetlenie w sposób prosty i wykorzystując minimalny zestaw sprzętu. Takie ustawienie studyjne można bez trudu zrealizować w mieszkaniu, jeśli nie dysponuje się wolnym pokojem na stałe studio.

We wszystkich pokazanych tu sytuacjach korzystano z jednej głowicy flesza wyposażonej w reflektor lub kwadratowy dyfuzor o boku długości 1 metra.

W niektórych wariantach ustawienia wykorzystano odbłyśnik wykonany z metalizowanego materiału służący do odbicia światła flesza w kierunku cieni

motywu. Za każdym razem używano takiego samego kremowego tła, dzięki czemu łatwiejsze będzie porównywanie wyników.

Warto dokładnie przeanalizować zdjęcia pokazane na tej stronie i następnych nie tylko pod względem rozłożenia cieni, ale również pod względem charakteru światła tworzącego najjaśniejsze miejsca. Należy również zauważyć, jak zmienia się głębia koloru i pozorny kontrast.

Legenda



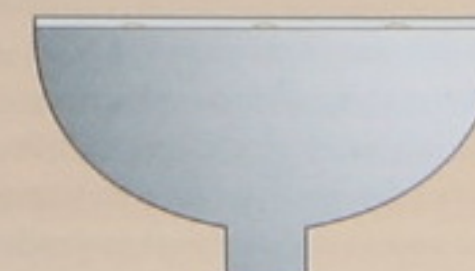
Aparat



Flesz z reflektorem



Model



Dyfuzor

Odbłyśnik



Reflektor: ustawienie frontalne

Lampę błyskową wyposażono w prosty reflektor, który dostarcza szerokiego strumienia dość ostrego światła. Lampa błyskowa umieszczona obok aparatu daje płaskie światło, dlatego na twarzy dziewczynki występuje kilka brzydkich cieni. Ostre światło spowodowało też błyszczące bliki na czole i pod oczami, a za modelką pojawił się niepotrzebny cień – nieomylny znak niestarannego oświetlenia. Z takiej konfiguracji bardzo trudno jest taki cień wyeliminować.

• Wszystkie zdjęcia: Canon D30 z obiektywem 2.8/28–70 mm, czułość ustawiona na 100 ISO.



Reflektor: 45° z boku

Przy ukośnym ustawieniu lampy w stosunku do modelki światło może modelować kontury jej twarzy. Na tym zdjęciu nos, usta i policzki rzucają silne cienie. Najjaśniejsze miejsca przesunęły się na jedną stronę twarzy, co mniej przeszkadza niż wtedy, kiedy zajmują centralne położenie, tak jak na poprzednim zdjęciu. Jednak cienie są za silne i zbyt kontrastują z subtelną tonacją twarzy, aby można to ustawienie uznać za zadowalający sposób oświetlenia portretowanej osoby.

Studyjne lampy błyskowe ciąg dalszy

Odwrotna proporcjonalność

W przypadku podwojenia odległości między źródłem światła a powierzchnią, na którą pada światło, jasność tej powierzchni nie maleje dwukrotnie. Dla małego źródła światła, bez reflektora lub soczewki skupiającej, podwojenie dystansu powoduje czterokrotną redukcję intensywności oświetlenia. Jest to prawo odwrotnej proporcjonalności kwadratów. Chociaż stosuje się je powszechnie do lamp błyskowych studyjnych i przyłączanych do aparatu, to daje ono niedokładne wyniki, ponieważ prawie do wszystkich źródeł światła stosuje się reflektory lub soczewki, dlatego światło nie rozchodzi się jednakowo i równo we wszystkich kierunkach

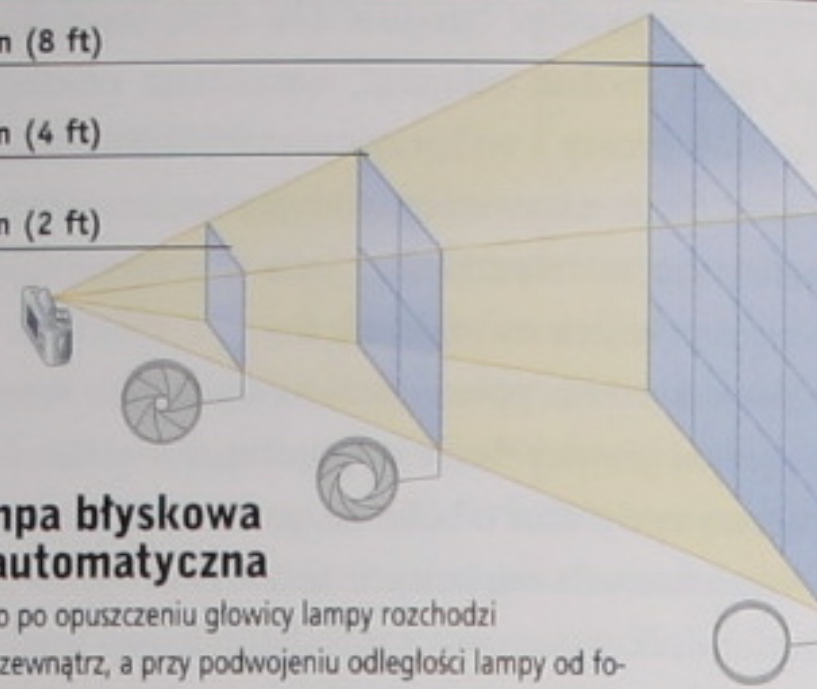
2.4 m (8 ft)

1.2 m (4 ft)

0.6 m (2 ft)

Lampa błyskowa nieautomatyczna

Światło po opuszczeniu głowicy lampy rozchodzi się na zewnątrz, a przy podwojeniu odległości lampy od fotografowanego przedmiotu oświetlenie wynosi około jednej czwartej początkowego. Można więc sterować naświetleniem zarówno przez zmianę odległości lampy od przedmiotu, jak i regulację wielkości przesłony.



Ostre cienie

Zastosowanie pojedynczej lampy błyskowej zamocowanej na aparacie jest na pewno najwygodniejszym ustawieniem oświetlenia. Jednak często efekt oświetlenia jest ostry i nieprzyjemny. W tym przypadku lampa ustawiona z lewej strony aparatu zapewniła odpowiednie oświetlenie, ale spowodowała powstanie ostrych cieni za dziewczynką i trzymanym przez nią piórem. Jednocześnie twarz jest wymodelowana płasko, a tło wydaje się zbyt ciemne wskutek gwałtownego spadku intensywności oświetlenia. W celu uniknięcia tych problemów trzeba będzie albo odbić światło od jakiejś powierzchni, albo, co byłoby lepsze, zastosować więcej niż jedno źródło światła.



f/8



f/22



Widok z góry



Reflektor: z tyłu

Ta para zdjęć pokazuje, jak prosta zmiana parametrów ekspozycji może stworzyć radykalnie odmienne efekty oświetleniowe. W przypadku ciemniejszego zdjęcia (powyżej po prawej) lampę błyskową umieszczono bezpośrednio za modelką; spowodowało to powstanie atrakcyjnej aureoli jasnych włosów okalających głowę, ale twarz dziewczyny jest cała pogrążona w głębokim cieniu. Zastosowano przy tym zdjęciu, tak jak we wszystkich innych pokazanych tutaj, przesłonę o wartości 22. W kolejnym zdjęciu (powyżej po lewej) oświetlenie pozostało takie samo, ale

przesłonę otwarto do wartości 8, tzn. o całe trzy działy w porównaniu do 22. Widać, że twarz jest poprawnie naświetlona. Zwiększenie poziomu ekspozycji ujawniło twarz, ponieważ przy większym otworze przesłony wykorzystane zostało odbite od kolorowych ścian studia światło błysku. Można poprawić ten efekt jeszcze bardziej, stosując czarne tło, które pokazałoby w większym stopniu aureolę światła wokół włosów modelki.



Dyfuzor: z przodu

Porównajmy to zdjęcie z pierwszym w serii (str. 135). Bardziej rozproszone światło lampy wewnątrz dyfuzora umieszczonego jak najbliżej aparatu spowodowało bardziej atrakcyjne oświetlenie. Cień z tyłu głowy został rozmyty do tego stopnia, że właściwie stanowi zaletę, a rysy twarzy są zarysowane delikatniej, ale wyraźniej. Widać też, że światełka w oczach są znacznie większe niż przy pierwszym ustawieniu z reflektorem.



Reflektor: 45° z boku plus odbłyśnik

Postawienie powierzchni odbijającej z przeciwnej do reflektora strony twarzy modelki pozwala na wypełnienie cieni, ale nie jest to wypełnienie pełne. Pod brodą nadal można zauważyć cień, chociaż nie jest on tak gęsty, aby nie było widać w pełni tonu skóry. Widać też kształt ubrania. W rezultacie uzyskano dobrą równowagę między cieniami, które pomagają w określeniu formy twarzy, i tonami średnimi. Jednak po dokładniejszym przyjrzeniu się czołu widać dwa odbłaski – jeden jest spowodowany tym, że odbłyśnik skierowany jest za bardzo na wprost twarzy, a przyczyną drugiego jest sama lampa.

Reflektor: 90° z boku

W przypadku, gdy lampa umieszczona jest bezpośrednio z jednej strony modelki, cienie po przeciwnej stronie jej twarzy stają się tak głębokie, że praktycznie nie widać żadnych szczegółów. Uzyskany efekt jest dramatyczny i atrakcyjny wizualnie. Można zauważyć, jak pięknie oddana została faktura powierzchni ubrania z widocznymi wszystkimi pofałdowaniami. Jednak oprócz braku szczegółów w cieniach również nie widać ich w światłach. Spowodowane jest to tym, że czujnik światła w aparacie nie jest w stanie przetworzyć informacji o takiej rozpiętości tonalnej stworzonej przez oświetlenie o takim charakterze.

Reflektor: 90° z boku plus odbłyśnik

Odbłyśnik zawsze powinno stosować się z umiarem. W tym przypadku wprowadzono go w celu rzucenia odbitego światła na głębokie cienie utworzone przez lampę błyskową umieszczoną bezpośrednio z jednej strony. Jednak wypełnienie spełnia swoją rolę tylko częściowo, pozostawiając ciemny pas biegnący wzdłuż środka twarzy, ponieważ powierzchnia odbijająca została umieszczona dokładnie naprzeciw lampy; umieszczenie bardziej z przodu twarzy poprawiłoby efekt oświetlenia. Inne możliwości mogą polegać na zastosowaniu odbłyśnika bardziej rozpraszającego światło, a także zmianie odległości pomiędzy odbłyśnikiem a modelką.



Studyjne lampy błyskowe ciąg dalszy

PODPowiedzi i rady

Rady dla zaczynających pracę z lampami studyjnymi i ich oprzyrządowaniem (s. 46–49):

- W celu uzyskania pożądanego efektu oświetleniowego należy używać jak najmniej punktów świetlnych. Trzeba zacząć od tylko jednego źródła światła i stosować powierzchnie odbijające do kontrolowania charakteru światła docierającego do fotografowanego przedmiotu. Powinno się rozważać wprowadzenie dodatkowych urządzeń oświetlających jedynie wtedy, kiedy dotychczasowe okażą się niewystarczające.
- Należy pamiętać, że łatwiej jest osłabić światło niż je wzmocnić. Stosowanie takich akcesoriów jak klapy ograniczające rozchodzenie się światła na boki czy strumienice pozwala

na łatwe kontrolowanie rozkładu światła i cieni. Dodatkowe światło natychmiast powoduje powstanie nowych cieni.

- Odbłyśnik umieszczony naprzeciw głównego światła, ustawiony do niego pod kątem tak, aby odbijać światło w kierunku cieni na fotografowanym przedmiocie, zazwyczaj bardziej skutecznie osłabia cienie niż zastosowanie drugiego światła.
- Źródło światła o dużej powierzchni, takie jak parasolka lub dyfuzor, tworzy bardziej miękkie światło i bardziej rozmyte cienie niż źródło punktowe.
- Źródło światła o małej powierzchni, takie jak światło punktowe z małym reflektorem, daje twardsze oświetlenie i ostrzejsze cienie niż duże źródło światła rozproszonego.

Mieszanie źródła światła

Celem oświetlenia studyjnego może być naśladowanie charakteru światła dziennego. W tej scenie ważne było, aby wydawało się, że lampa stołowa jest głównym źródłem światła. Poziom światła dziennego był nieodpowiedni do oświetlenia wnętrza pokoju o ciemnych barwach, flesz studyjny skierowano więc na sufit za stołem. Odbite światło było wystarczająco silne, aby ujawnić ważne szczegóły kompozycji bez tworzenia zdradzających użycie flesza blików w obrazkach za szkłem.



Dyfuzor: 45° z boku

Od razu wyraźnie widać, że oświetlenie pochodzące od ustawionego skośnie z przodu dużego, rozproszonego źródła światła jest ustawieniem uniwersalnym. To ustawienie umożliwia łatwe kontrolowanie za pomocą małych zmian kąta padania światła, które powodują subtelne różnice charakteru oświetlenia. Kształt twarzy jest pokazany wyraźnie, cienie nie są ostre, w oczach pojawił się atrakcyjnie duży błysk, a faktura powierzchni bluzki dziewczynki jest dobrze odwzorowana. Nie istnieje problem z cieniem za głową modelki, ponieważ skośne ustawienie światła powoduje, że pada on poza pole widzenia obiektywu. W rezultacie można, jeśli się chce, ustawić fotografowaną osobę blisko tła.



Dyfuzor: 45° z boku plus odbłyśnik

W tym przypadku odbłyśnik odbija światło pochodzące ze źródła o dużej powierzchni i kieruje je w zacieniony obszar, dając efekt niemal zbyt miękki. Oświetleniu brakuje dramatyzmu i kontrastu i jest ono nieco podobne do oświetlenia bezpośrednio czołowego. Cień pasemka włosów z prawej strony twarzy zdradza fakt, że światło dociera z obu stron. Widać, że światło wypełniające odbite od odbłyśnika niemal całkowicie usunęło cień pod brodą – która prawie zlewa się z szyją, tracąc swój kształt – czego na ogół trzeba unikać.



Dyfuzor: 90° z boku

Duże źródło światła umieszczone z boku twarzy zapewnia silny efekt światłocienia, w którym rozłożenie obszarów jasnych i ciemnych określa obraz. Tak więc przy tym ustawieniu forma jest wyraźnie ukształtowana, a szczegóły w cieniach nie całkiem jeszcze pograżone w ciemności i najjaśniejsze miejsca twarzy nie są „wyżarte” ani pozbawione rysunku. Jest to najczęściej wybierane ustawienie do tworzenia dramatycznych portretów naśladowujących efekt postawienia osoby portretowanej przy oknie, przez które wpada jasne, ale rozproszone światło. Ciemne tło – zamiast zastosowanego tutaj jasnego – pomogłoby przyciągnąć uwagę widza ku jaśniejszej stronie twarzy modelki.



Widok z góry

Dyfuzor: z tyłu

Umieszczenie dyfuzora bezpośrednio za głową modelki i skierowanie go w kierunku obiektywu daje zdjęcie, które sprawia mało ciekawe wrażenie. Światło wpada do obiektywu, sprawiając, że bardzo trudno jest rozróżnić twarz. Ponadto odbłask psuje obraz, który można zobaczyć. W takim przypadku nic nie pomoże osłona przeciwsłoneczna nie dopuszczająca do obiektywu światła padającego ukośnie. Jednak fotograf uprawiający fotografię cyfrową powinien zrobić zdjęcie nawet wtedy, kiedy wydaje się ono nieobiecujące – może okazać się jednak rewelacją – niezwykle oświetlenie pomoże spojrzeć na fotografowany przedmiot czy modela w nowy sposób. Wreszcie, zawsze zdjęcie można poddać obróbce w celu zredukowania najgorszych skutków odbłasku.

3

Kompendium pomysłów

Inspiracja

Brak pomysłu, co fotografować? Nie wiadomo, jak zacząć?

Nie wiadomo, jak skończyć?

Koncepcje projektów, tematów i sposoby podejścia do nich.

Materiał poglądowy

Biblioteka pomysłów. Przykłady, które można modyfikować, przeorientowywać, kondensować i wykorzystywać do własnych celów. Każdy pomysł jest dobry, jeśli się w niego wierzy.

Pytanie brzmi: jak go rozwinąć i jak najlepiej zrealizować?

Rady i odpowiedzi

Rady, sugestie i strategie oraz wiele wskazówek dotyczących praktycznych aspektów fotografii.



Jak przystąpić do projektu?

Projekt dostarcza materiału, na którym można się skoncentrować i oprzeć swoje pomysły, co pomoże określić cel. Zajęcie się projektem stawia przed nami zadanie i pomaga rozwinąć umiejętności obserwacji i technicznej biegłości. Projekt zapewnia pewien punkt odniesienia, względem którego można określić stan swoich postępów w fotografowaniu.

Jedno z najczęściej zadawanych pytań dotyczy tego, jak pojawia się pomysł projektu – i często popełnianym błędem jest przekonanie, że potrzebny jest pomysł budzący zainteresowanie w skali globalnej. W rzeczywistości równie satysfakcjonujące mogą być tematy najbardziej przyziemne, które są przy tym osiągalne.

Plan działania

- Można zaoferować swoje umiejętności fotograficzne lokalnej organizacji społecznej. W ten sposób, zamiast dawać pieniądze, można dostarczać zdjęcia, które posłużą do zorganizowania wystawy mającej na celu zebranie funduszy.

- Chcąc osiągnąć zbyt wiele w zbyt krótkim czasie, łatwo można się rozczarować. Ktoś chce zarchiwizować w formie cyfrowej wszystkie zdjęcia z albumów rodzinnych. Pomysł świetny, ale nie uda się tego zrobić w ciągu miesiąca.

- Trzeba podejść realistycznie do kosztów przeprowadzenia projektu, ale zbyt duża koncentracja na stronie finansowej może ochłodzić zapał, odebrać radość i stać się sama w sobie powodem marnowania pieniędzy.

- Rozwijanie pomysłu projektu jest bardziej sprawą współpracy niż nacisków. Trzeba nauczyć się pracować, uwzględniając wrażliwość innych i charakter tematu, który nas zainteresował. A wątpliwości i uczucie niepewności pojawiają się często. Ktoś, kto czuje zahamowania, albo obawia się śmieszności czy też sądzi, że wszystko już kiedyś zostało zrobione, może zacząć zastanawiać się, w czym tkwi tego przyczyna. W takim przypadku wystarczy zdać sobie sprawę, że robi się to dla siebie, dla samej radości działania i nie martwić się tym, co ktoś inny o tym myśli?

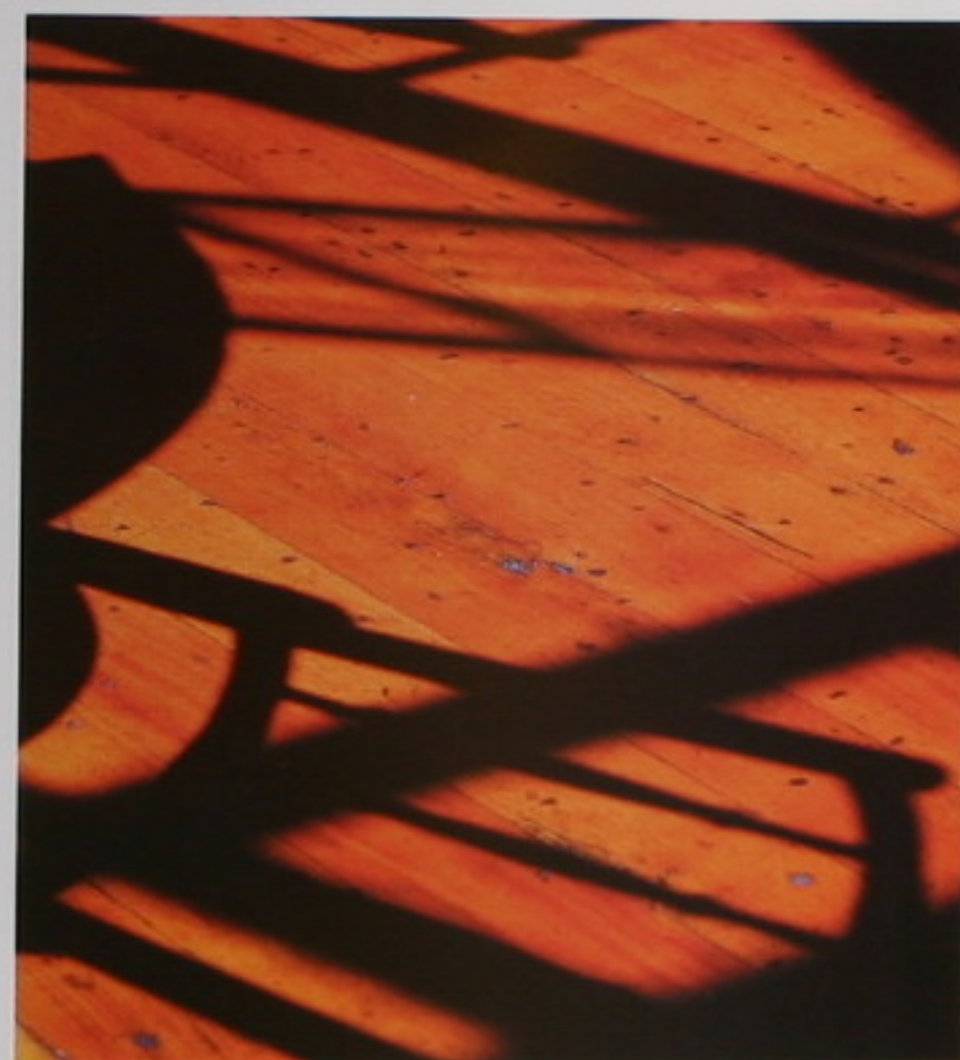


Domowa gra światła i cieni

Jest to taki rodzaj sceny, którą łatwo jest przeoczyć w domu, jeśli nie wystrzy się swojej uwagi w czasie opracowywania projektu. Można też, widząc dokładnie taką samą scenę w innej sytuacji, np. w podróży, natychmiast dostrzec światło i równowagę barw dopełniających oraz rytm

pionowych i niemal pionowych linii jedynie dzięki temu, że nie jest się w swoim zwykłym otoczeniu

● Canon D30 z obiektywem 17–35 mm



Cienie

Silne światło powodujące powstanie głębokich, wyraźnie zarysowanych cieni i ciepła barwa podłogi tworzą abstrakcyjny obraz. Dla zapewnienia właściwego naświetlenia jasnych miejsc

dokonałem pomiaru punkowego światła odbitego od zalanego słońcem obszaru podłogi, ignorując całkowicie cienie.

● Canon D30 z obiektywem 28–135 mm



Zestawienie

Stojący w Szkocji pomnik trzech żołnierzy z czasów wojny w zaskakujący sposób współgra z trzema ławkami postawionymi dla turystów, by mogli na nich usiąść i podziwiać widoki. Długie oczekiwanie na silnym mrozie

zostało nagrodzone, kiedy malownicze promienie słońca przebiły się przez gęste, ciemne chmury.

● Olympus OM-1 z obiektywem 21 mm, błona 25 ISO, skaner Heidelberg Saphir Ultra II



Sprzęty we wnętrzu

Sprzęty w remontowanej restauracji utworzyły zestawienie linii i tonów, które przyciągnęły mój wzrok. Zdjęciu pomogło to, że lewa strona jest trochę ciemniejsza, co

równoważy stopniowe ciemnienie zdjęcia w kierunku górnego prawego rogu.

● Nikon Coolpix 990

WARTO SPRÓBOWAĆ

Należy sporządzić listę znanych obiektów. Mogą to być rzeczy proste i zwykłe, na przykład talerze obiadowe, przystanki autobusowe, suszące się ubrania lub krzesła. Nie warto odrzucać pochopnie żadnego tematu. Jeśli pojawił się jakiś pomysł, to pewnie był jakiś tego powód. Dobrze jest wybrać jeden temat i wykonać kilka zdjęć. Teraz również nie należy oceniać zbyt wcześnie wyników i pozwolić prowadzić się tematowi. Trzeba być przygotowanym na niespodziankę i nie zastanawiać się nad tym, co inni myślą o tym, co się robi. Nie warto dążyć do robienia „wspaniałych” zdjęć. Trzeba po prostu reagować na temat. Jeśli pomysł nie ma wyraźnego wyrazu plastycznego, to trzeba bardziej postarać się, by powstał obraz wywierający określone wrażenie. Nie warto porzucać tematu tylko dlatego, że początki wyglądają nieobiecująco.

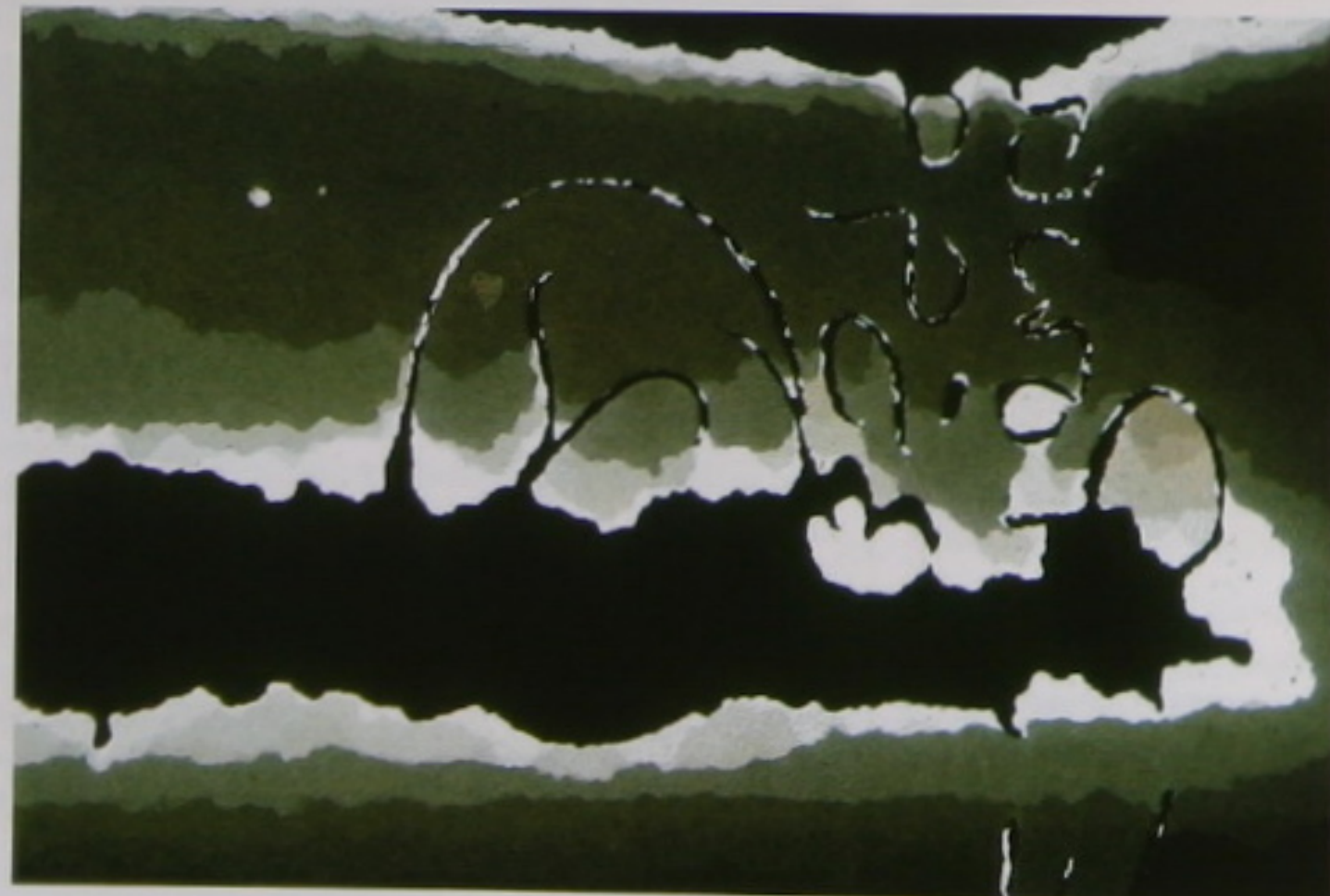
Obrazy abstrakcyjne

Fotografia pozwala wyizolować fragment sceny i zamienić go w dzieło lub zamrozić formy, które na chwilę przyjmą znaczenie inne od pierwotnego. Czasem przypadkowe zestawienia mogą nadać znaczenie jedynie dzięki temu, jak fotograf je odbiera i jak postanawia skadrować i sfotografować daną scenę.

Zbliżenia i oświetlenie

Najprościej tworzyć abstrakcję, fotografując z bliska, co podkreśli plastyczność i usunie kontekst. Najlepiej sfotografować prostopadle do powierzchni przedmiotu, ponieważ nie wprowadza to takich zjawisk rozpraszających uwagę, jak oddalająca się przestrzeń lub zmiana kształtów wskutek zniekształcenia perspektywicznego.

Korzystanie z dłuższych ogniskowych pomaga w skoncentrowaniu pola widzenia, ale nie należy eliminować zbyt wiele. Dobrze jest wykonać kilka różnie skomponowanych ujęć i z trochę innych odległości, ponieważ zdjęcia oglądane na ekranie lub w postaci odbitki papierowej często stawiają przed nami inne wymagania. Drobne szczegóły i faktura są interesujące, ale na małym zdjęciu przeznaczonym do pokazania na stronie internetowej lepszy będzie szeroki widok. Dzięki temu, że na ogół fotografować będziemy prostopadle motywy płaskie lub dwuwymiarowe, nie będzie potrzebna zbyt duża głębia ostrości (s. 84–87). Jest to bardzo korzystne, ponieważ bardziej istotne będzie zachowanie ostrości na całej powierzchni zdjęcia.



Inspirujące plakaty

Billboardy i plakaty stanowią jedno z najbogatszych źródeł codziennej abstrakcji: kombinacja przypadkowo obdartych krawędzi i przezierających warstw starych plakatów stwarza bogate możliwości plastyczne. Ważne jest unikanie braku jasności i zachowanie rozpoznawalności przy jednoczesnej pewnej niejednoznaczności. Obecność elementów rozpoznawalnych zawsze pomaga w umiejscowieniu zdjęcia i nadaje mu pewną skalę, tak jak w tym przykładzie.

● Olympus OM-2n z obiektywem 50 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t

Abstrakcje znalezione

W tym przypadku (poniżej) na rozpadające się poszycie dachu ruchliwej stacji kolejowej patrzyło każdego dnia tysiące podróżnych, ale mało kto tak naprawdę je zauważył. Być może jest to prosty wyraz procesu starzenia się, którego przyczyn można się tylko domyślać.

● Pentax K2 z obiektywem 50 mm, film 64 ISO, skaner Microtek 4000t



Obrazy abstrakcyjne ciąg dalszy



Ślady rdzy

Procesy naturalne wywołują często zmiany, które w małej skali naśladują zjawiska zachodzące w skali dużej. Może to stanowić kolejne źródło abstrakcyjnych obrazów. Zadrapania na tych stalowych drzwiach ulegały przez

lata korozji w wilgotnej atmosferze panującej w Hong Kongu. Powstałe smugi rdzy przypominają kaskady wodospadów.

• Nikon F2 z obiektywem 50 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon 4000



Łuszcząca się farba

Chroniąc się przed zimowymi wiatrami na nieprzytulnej stacji kolejowej w pobliżu mojego uniwersytetu, często przyglądałem się, jak ze ścian odpada farba. Pewnego dnia odpadł jeszcze jeden fragment i nagle odsłonięte słoje

drewna upodobniły się do polinezyjskiej rzeźby przypominającej twarz.

• Nikon Coolpix 990

Prawa autorskie

Ktoś może sądzić, że skoro plakat lub inny przedmiot wystawiono na widok publiczny, to można go fotografować bezkarnie. Istnieje jednak prawdopodobieństwo, że w takim przypadku łamie się czyjeś prawa autorskie. Jeśli jednak fotografuje się dla celów edukacyjnych lub badawczych, to raczej nie ma to miejsca. Jeśli zdjęcia wykonane są w celu zilustrowania szkolnego referatu na temat reklamy, to fotografujący zapewne nie łamie prawa. Z kolei wykorzystanie rozpoznawalnej i znacznej części innego obrazu w celu

wystawienia, opublikowania lub sprzedaży może to w wielu krajach oznaczać złamanie prawa autorskiego. Jeśli koniecznie chce się wykonać takie zdjęcie, to trzeba sobie przynajmniej uświadomić potencjalną sytuację prawną. Należy pamiętać, że rzeźby, budynki, znaki firmowe, na przykład McDonalda, samochodów Rolls-Royce'a, francuskiej kolei TGV, a nawet samotny cyprys na Peeble Beach w USA mają pewną ochronę prawną związaną z prawami autorskimi. Można nigdy nie trafić do sądu... ale wszystko może się zdarzyć (patrz s. 374–375).

Budynki

Zabudowane obszary dostarczają niekończących się możliwości fotograficznych. Problem nie polega na znalezieniu tematu, ale na zredukowaniu go do skali, w której będzie można sobie z nim poradzić.

Względy techniczne

Chociaż fotografując budynki, w naturalny sposób sięga się po obiektyw szerokokątny, to nie zawsze będzie to rozwiązanie najlepsze. Starannie zawężając pole widzenia, można więcej powiedzieć o budynku i jego otoczeniu. Aparat cyfrowy pozwala połączyć kilka zdjęć, co stworzy panoramę (patrz s. 198–201). Trzeba jednak mieć na uwadze, że technika ta daje najlepsze wyniki wtedy, kiedy aparat postawiony jest na statywie. Jednak w wielu budynkach publicznych nie wolno używać statywu bez pozwolenia.

Należy unikać stosowania nasadek szerokokątnych lub wydłużających ogniskową, które zawsze pogarszają jakość optyczną obiektywu. Zamiast stosować nasadki, należy poszukać takiego punktu lub kąta widzenia, przy którym najlepiej da się wykorzystać zakres ogniskowych danego obiektywu: jeśli chce się mieć większy obraz, to trzeba spróbować podejść bliżej, jeśli zaś szerszy widok, to trzeba się cofnąć.

Prawo do prywatności

W przypadku fotografowania w takich miejscach publicznych jak ulica, stacja kolejowa lub hol budynku zazwyczaj umieszczenie postaci w kadrze nie narusza jej prawa do prywatności. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z tego, że fotografując w miejscu publicznym i obejmując obiektywem ludzi, którzy znajdują się akurat w swojej prywatnej przestrzeni – za oknem swojego mieszkania lub w ogrodzie – możemy mieć do czynienia z inną sytuacją. Ludzie mogą też być bardziej podejrzliwi co do motywów fotografującego, jeśli używa on teleobiektywu. Samo pojęcie prywatności jest zależne od kultury kraju. W niektórych państwach do fotografowania ludzi w jakichkolwiek okolicznościach – zarówno w miejscu prywatnym jak publicznym – trzeba podchodzić z wielkim taktem.

Wysoki punkt widzenia

Hinduistyczną świątynię w Singapurze z kolorowymi wyobrażeniami bóstw można sfotografować na wiele sposobów. Jeżeli wykonamy zdjęcie z wysokiego miejsca, unikniemy

kierowania obiektywu do góry. Wybór takiego punktu widzenia zapewni kontrastujące tło nowoczesnych biurowców.

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm



Budynki ciąg dalszy



Złote światło

Taką scenę uliczną (powyżej) można znaleźć w wielu miastach, ale złota poświata zachodzącego słońca dodaje uroku każdemu widokowi. Ten efekt oświetleniowy jest krótkotrwały i dlatego trzeba być we właściwym czasie na właściwym miejscu. Najlepiej jest nosić aparat cały czas przy sobie i być przygotowanym na wykorzystanie nieoczekiwanej okazji.

• Canon F-1n z obiektywem 200 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t

Perspektywa jest najważniejsza

Małe różnice w perspektywie mogą w czasie fotografowania budynków spowodować olbrzymie różnice. Na tym zdjęciu obłożonego lustrzanymi płytami budynku (z prawej) w Leeds w Anglii każde przesunięcie położenia aparatu dawało inny zestaw odbić, z których każdy sprawiał inne wrażenie.

• Nikon Coolpix 990



Warunki idealne

Dobra pogoda i jasne światło sprzyjają fotografowaniu architektury. Architekci lubią wykorzystywać światło i cień. Budynki, szczególnie nowoczesne, ożywają w dobrym świetle. Istnieją takie chwile w określonych porach roku, kiedy wydawać się będzie, że światło i cienie znajdują się w najwłaściwszych miejscach.

• Canon D30 z obiektywem 28-135 mm

Fotografowanie chmur

Lot samolotem umożliwia spojrzenie na znajdującą się w dole Ziemię z całkiem nowej perspektywy. Tak więc zamiast oglądać w czasie lotu jeszcze raz te same filmy, można poświęcić trochę czasu nieustannie zmieniającym się układom chmur.

Najlepiej jest usiąść przy oknie, z którego widoku nie zasłania skrzydło samolotu, i które znajduje się przed silnikami, gdyż widok z okien umieszczonych bardziej z tyłu może być gorszy ze względu na turbulencje gazów spalinowych. W przypadku lotów na dużych wysokościach zdarza się często, że okna na pewien czas pokrywają się szronem, tak więc trzeba będzie poczekać, aż znowu staną się przezroczyste. Do fotografowania chmur potrzebny będzie obiektyw standardowy lub umiarkowanie szerokokątny. Przy zbyt szerokim kącie widzenia obiektywu w kadr mogą wejść krawędzie skrzydeł, przy dłuższej ogniskowej zaś stanie się widoczne osłabienie jakości zdjęcia spowodowane grubością szyby.

Zdjęcia szerokokątne

Jednym z ograniczeń fotografowania z samolotu jest trudność stosowania obiektywów superszerokokątnych pozwalających na uchwycenie takich widoków, jak ten poniżej, który sfotografowano z poziomu ziemi. Zachodzące słońce próbuje przedrzeć się przez wysoką warstwę chmur, podczas gdy niżej

nawarstwione chmury biegną prosto wzdłuż horyzontu, zapowiadając krótkotrwałą ładną pogodę. Po lekko przydymionych rogach zdjęcia będących skutkiem winietowania widać, że użyto obiektywu szerokokątnego słabszej jakości.

• Olympus OM-2n z obiektywem 21 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t.



Widok z samolotu

Świt jest jedną z najlepszych pór do obserwowania chmur, zarówno z ziemi, jak z powietrza. Tutaj, wysoko nad Ziemią, gdzieś nad Pacyfikiem, tworzy się deszczowa chmura (dolna część zdjęcia), a słońce, znajdujące się zaraz nad horyzontem, rzuca długie cienie i miesza różę z błękitami, tworząc odcienie purpury i fioletu.

• Kodak DCS 520 z obiektywem 28-80 mm

Niewygodny kąt fotografowania

To zdjęcie zrobiłem dzięki temu, że udało mi się znaleźć wolne miejsce z samego tyłu samolotu – jednak w tym miejscu gorące gazy i turbulencje powietrza wychodzącego z silników powodowały zniekształcenie części widoku. Aby uniknąć tego, pochyliłem aparat w jedną stronę, wskutek czego zdjęcie zostało wykonane pod nieco skośnym kątem. Na szczęście w przypadku zdjęć lotniczych, w których nie ma punktów odniesienia, nie ma to większego znaczenia.

• Canon F-1n z obiektywem 50 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t

Ostrzeżenie

Unikać bezpośredniego patrzenia na słońce, nawet gdy znajduje się już nisko nad horyzontem, czekając na przedarcie się promieni przez warstwę chmur. Jest to istotne w czasie fotografowania w regionach podzwrotnikowych, gdzie światło słoneczne jest bardzo silne. Wystawienie nieosłoniętych oczu nawet na ułamek sekundy na działanie słońca może spowodować uszkodzenie wzroku, szczególnie gdy używa się tradycyjnej lustrzanki jednoobiektywowej. Aparat cyfrowy jest idealnym urządzeniem do fotografowania słońca, ponieważ można bezpiecznie obserwować jego promienie na ekranie ciekłokrystalicznym. Długie wystawienie aparatu na działanie słońca może spowodować nie dające się naprawić uszkodzenie czujnika.



Fotografia dokumentalna

Fotografia świetnie nadaje się do dokumentowania różnych zdarzeń, od najbardziej prozaicznych sprawozdań z postępów budowy budynku do najbardziej altruistycznych i idealistycznych – takich jak rejestracja zagrożonych wyginięciem gatunków lub skutków skażenia środowiska.

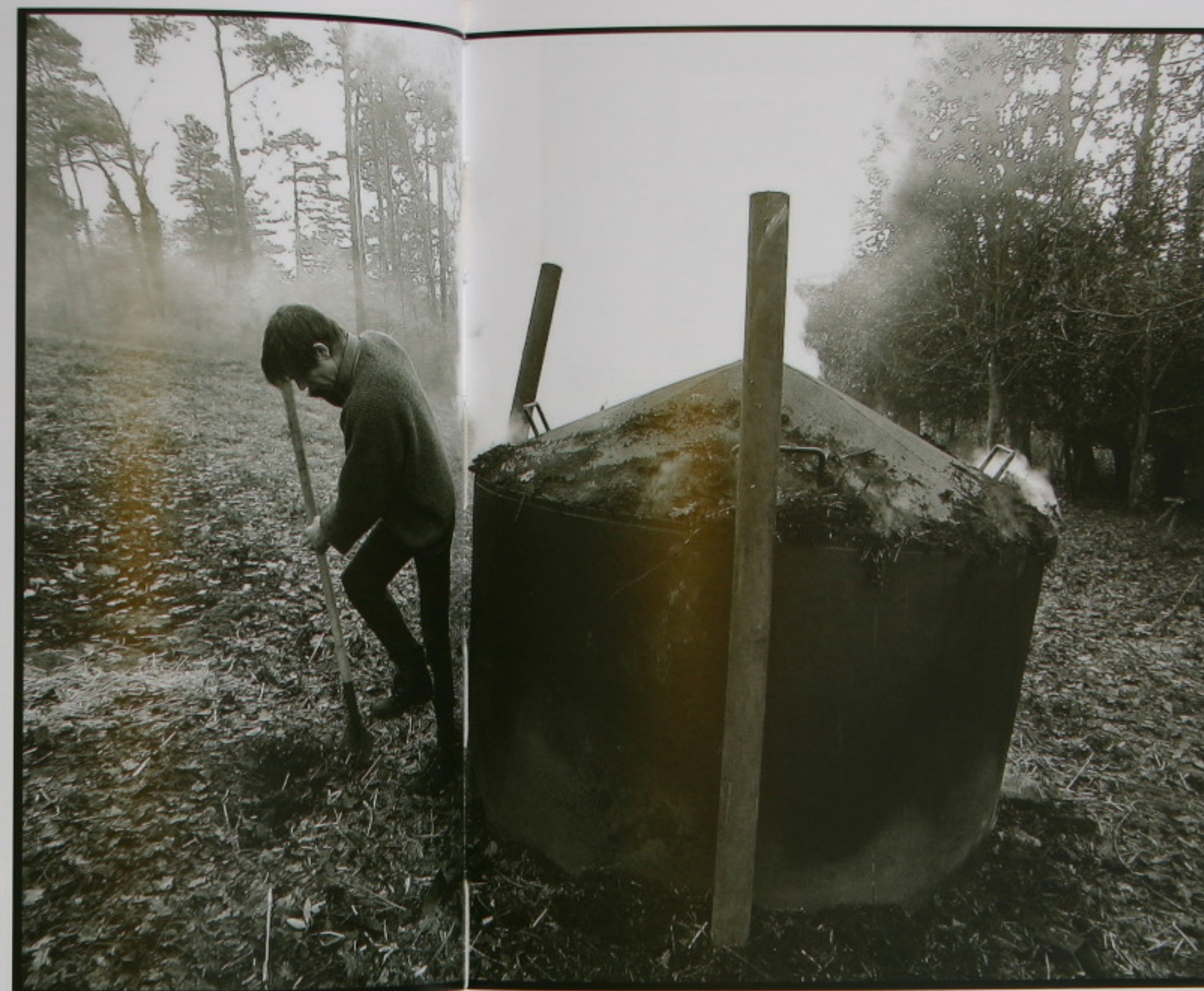
Użyteczność aparatów cyfrowych

Za pomocą nawet najbardziej podstawowego modelu aparatu cyfrowego można wykonać, np. zdjęcie wypadku na potrzeby ubezpieczeniowe lub obiektu wystawionego na aukcję i niezwłocznie przekonać się, że sposób rejestracji dokładnie odpowiada potrzebom. Inną zaletą aparatów cyfrowych jest to, że wiele z nich pracuje niemal bezgłośnie i fotografowanie nimi nie zwraca uwagi innych osób. Jeszcze bardziej sprzyja temu wyposażenie aparatu w dający się odwrócić obiektyw lub ekran ciekłokrystaliczny, co pozwala na wykonywanie zdjęć bez konieczności podnoszenia aparatu do oka. Jednak stosowanie tej techniki wymaga trzymania aparatu niżej niż zwykle i dlatego powinno się to kompensować, fotografując z wyższego miejsca.

W przypadku sporządzania dokumentacji ważne jest, aby obraz cyfrowy nie został poddany zmianom. Chociaż zdjęcie cyfrowe można zmienić znacznie łatwiej niż konwencjonalne, to także łatwiej jest wbudować w nie mechanizm, który dowiedzie, że manipulacja taka miała miejsce. Są systemy ukrywające w zdjęciu kod, który zmienia się w przypadku wprowadzenia nawet najmniejszych zmian w obrazie, polegających na przykład na zmianie jasności czy rozdzielczości. Ponadto do każdego zdjęcia można dołączyć informację o dacie i czasie jego wykonania, co zwiększa jego wartość jako dokumentu dowodowego. Dostępne są różne systemy. Należy liczyć się z tym, że w przypadku stosowania systemu weryfikacyjnego odczytywanie i zapisywanie plików zabiera więcej czasu niż zazwyczaj.

Potencjalne kłopoty z aparatem cyfrowym

Dokumentując wydarzenia społeczne aparatem cyfrowym, fotografowie doświadczają dwóch poważnych niedostatków tego sprzętu: wiele modeli charakteryzuje się długim czasem reakcji po pierwszym



Zdjęcia © John Curno

włączeniu (patrz s. 78), a modele z ekranami ciekłokrystalicznymi powodują bardzo szybkie zużycie się baterii.

Fotograficzny dokument społeczny wymaga długich okresów wyczekiwania, po których następują krótkie i nagłe wybuchy aktywności. Z tego względu, gdy tylko jest to możliwe, należy w celu zaoszczędzenia baterii korzystać z wizjera, a nie ekranu LCD. Może to zapewnić wystarczająco dużo energii na to, by aparat mógł być cały czas włączony i gotowy do na-

tychmiastowej reakcji. Trzeba też będzie uwzględnić opóźnienie migawki – czas upływający pomiędzy naciśnięciem spustu i właściwą rejestracją obrazu. Przewidując raczej działania niż reagując na nie, można przynajmniej zminimalizować tę irytującą wadę.

Wizja pewnego fotografa

Przedstawiane na tej i na następnych dwóch stronach zdjęcia zdradzające ciepły i bliski stosunek autora do jego modeli są częścią dokumentalnej pracy

Uwagi techniczne

Wszystkie zdjęcia zamieszczone na tych stronach John Curno wykonał aparatem cyfrowym Nikon Coolpix 950 z uśrednionym pomiarem ekspozycji z wyróżnieniem środka. W przypadku zdjęć czarno-białych system ten daje lepsze wyniki niż w pełni automatyczny pomiar matrycowy (s. 120–121 i 127–129). Curno zdecydował się nie używać wielko- i średnioformatowych aparatów na film, którymi zazwyczaj się posługuje, i wybrał aparat cyfrowy. Małe, niekadrowane wydruki uzyskał za pomocą domowej drukarki atramentowej.

Johna Curno. Dotyczą one wiejskiej parafii Drewsteignton w Devon, na południowym zachodzie Anglii, w której autor sam mieszka. Curno, który dużo wystawia, postanowił pokazać, jak mieszkańcy radzą sobie ze zmianami związanymi z pojawieniem się we wsi nowych przybyszy. Najbardziej interesującym go aspektem tej ewolucyjnej zmiany w jego parafii jest to, w jaki sposób nowoczesna technologia pozwala nowoprzybyłym wybrać wiejskie życie i jeździć do miasta tylko w razie konieczności.

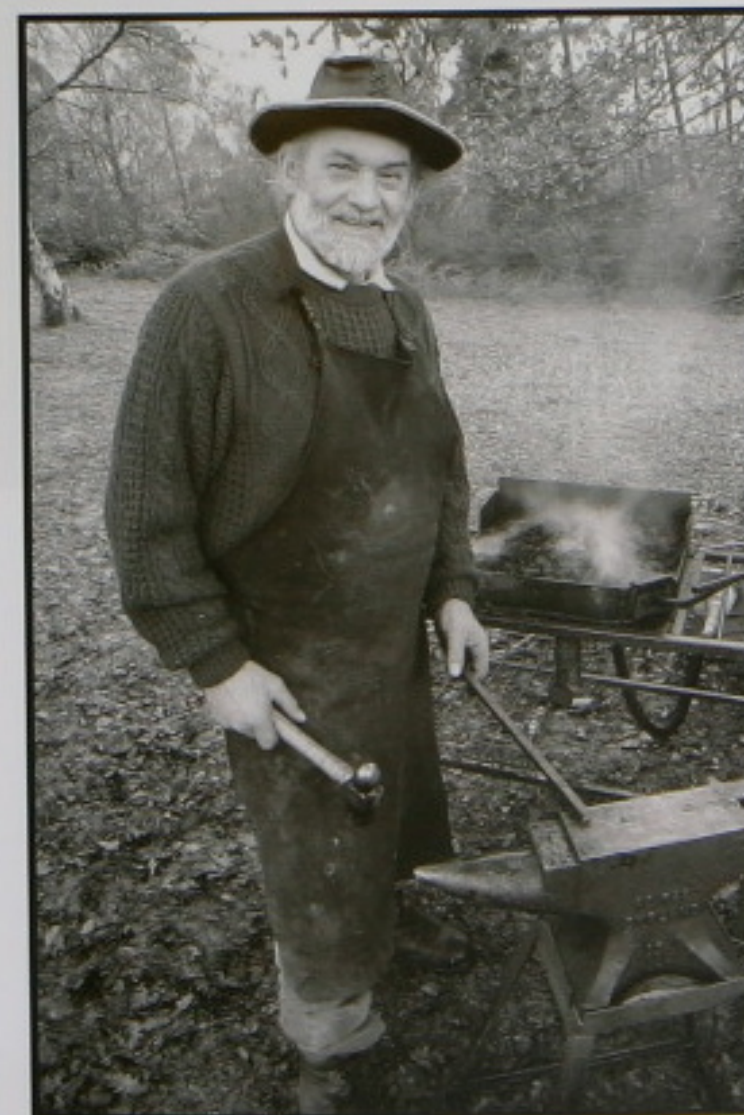
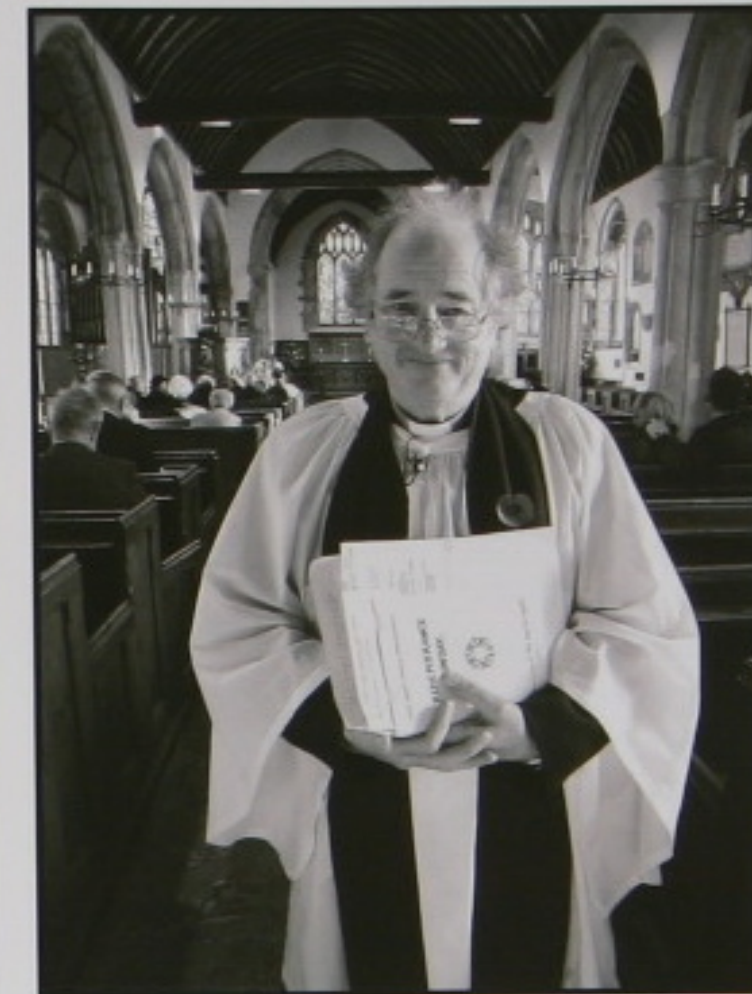
Fotografia dokumentalna ciąg dalszy

Uwagi techniczne

Curno zwyczajowo używa w swoim aparacie cyfrowym nasadki szerokokątnej, co oznacza, że wiele spośród pokazanych tutaj portretów wymagało jego podejścia do modelu. Czasami zakładał na obiektyw filtr żółtozielony. Filtru tego rodzaju używa się często w konwencjonalnej fotografii czarno-białej dla lepszego oddania tonów – trudno jest porzucić stare zwyczaje.



Zdjęcia © John Curno



Gotowy tekst umowy

Jest to wiążąca prawnie umowa pomiędzy fotografowanym a fotografem, która pozwala fotografowi na korzystanie ze zdjęcia bez żadnych dalszych zobowiązań finansowych lub odniesień do osoby znajdującej się na zdjęciu.

W przypadku zdjęć do osobistego użytku w zasadzie uzyskanie tego dokumentu nie jest potrzebne, ale jeśli zamierza się fotografię wykorzystać w celach komercyjnych, to lepiej jest uzyskać zgodę na piśmie. Proste sformułowanie brzmi: „Zezwalam, by zrobione mi (nazwisko modelu) zdjęcia przez (nazwisko fotografa) były bez ograniczeń drukowane lub publikowane w jakiegokolwiek sposób, gdziekolwiek i w każdym czasie.” Formularz wyrażenia zgody powinien również odnotowywać datę i miejsce wykonania zdjęć, zawierać podpis i szczegóły dotyczące sposobu kontaktowania się zarówno z modelem (lub rodzicami/opiekunami), jak i fotografem. Obie strony powinny podpisać dwa egzemplarze – jeden zatrzymuje fotograf, drugi model. W niektórych krajach dla ważności umowy wymagany jest pewien rewanż (wyplacenie pewnej sumy lub podarowanie odbitki) ze strony fotografa.

Foto-eko

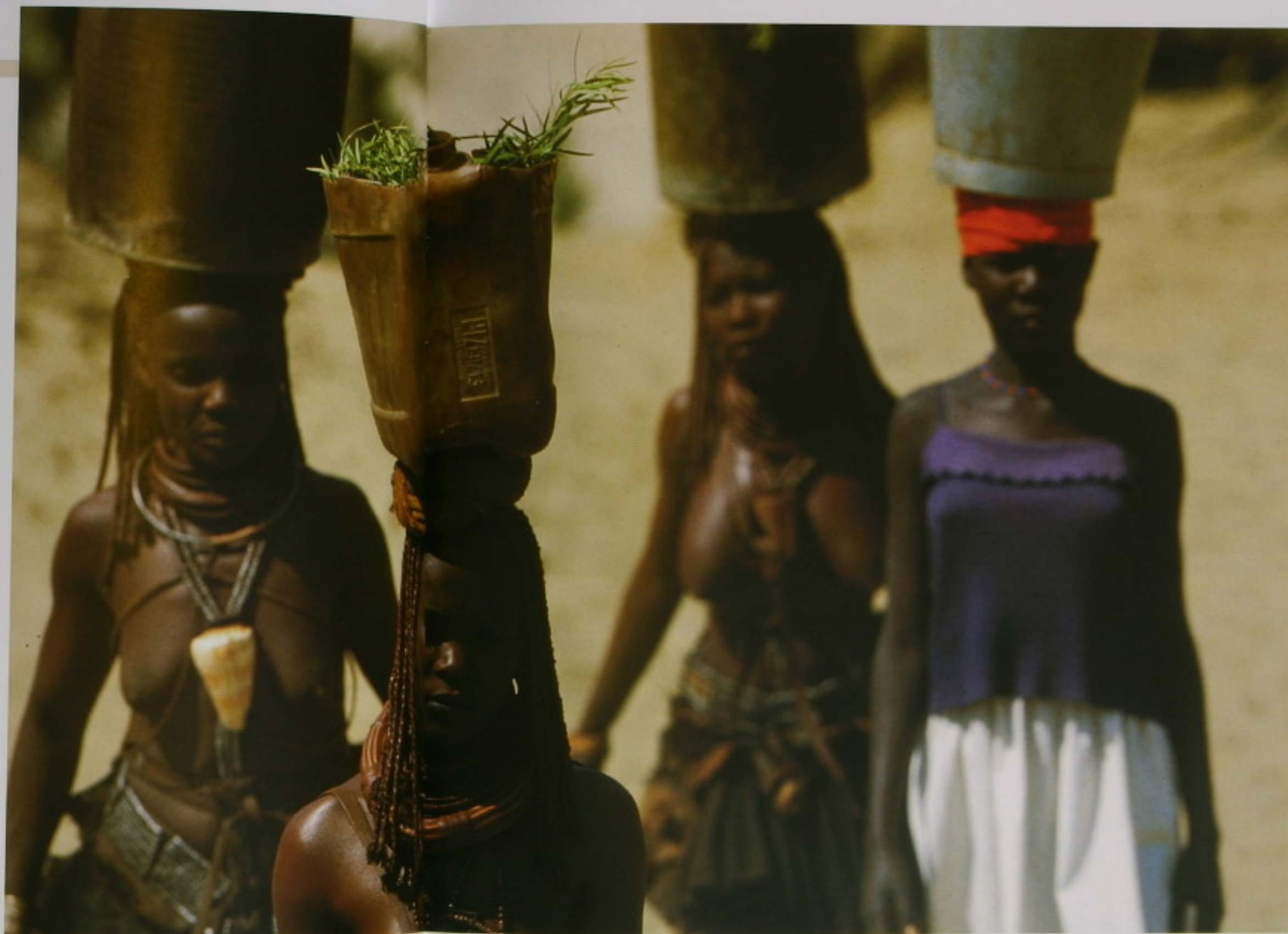
Oplacany z funduszy publicznych rezerwat lub park narodowy popiera każdą działalność, której wynikiem jest pozytywna reklama jego zadań. Tak więc fotograf dzięki technologii cyfrowej może zmienić się z biernego obserwatora w aktywnego współpracownika.

Cele i zadania

Prawdopodobnie w czasie takiej wizyty będzie się miało jedynie ograniczony czas. Trzeba więc jak najlepiej wykorzystać okazję. Należy określić, co stanowi główne atrakcje danego miejsca i jak można je najlepiej zarejestrować. Kilka wstępnych przygotowań pozwoli na uzyskanie informacji o najnowszych zmianach, by zdecydować się, czy uwzględnić je na swojej liście rzeczy godnych zobaczenia. Nie należy też zapominać o ludziach, którzy tam pracują lub żyją – mogą być wdzięcznym tematem do fotografii.

Fotografia cyfrowa ma przewagę nad swoim tradycyjnym odpowiednikiem dzięki wszechstronności. Zdjęcia cyfrowe można dołączać do listów elektronicznych w celu zilustrowania kampanii reklamowej, umieszczać w broszurach w kilka minut po ich wykonaniu i oczywiście można je wykorzystać na stronie internetowej informującej o parku lub jego pracy. Wiele aparatów cyfrowych pozwala ponadto na rejestrowanie krótkich wypowiedzi sfotografowanych osób.

W przypadku parków narodowych znajdujących się w bardzo odległych lub skrajnie trudnych miejscach zwykły aparat małoobrazkowy może być lepszym wyborem niż aparat cyfrowy, ponieważ aparaty konwencjonalne są zazwyczaj solidniejsze i mniej zależne od baterii.



Nieustanna kosmetyka

Ludzie z plemienia Himba poświęcają wiele uwagi swojemu wyglądowi. Ta kobieta pogrążona w rozmowie z inną kobietą z plemienia bezwiednie zmienia swoją skomplikowaną fryzurę, nie zwracając uwagi na aparat. Do wykonania tego zdjęcia utrwalonego ze względu na niewielką odległość zastosowano bardzo długą ogniskową, co pozwoliło na uzyskanie znacznego rozmycia tła.

• Canon F-1n z obiektywem 300 mm, błona 100 ISO, skaner LS-1000

Spojrzenie z zewnątrz

Przyjemne czynności mogą wydawać się komuś z zewnątrz bardzo egzotyczne. Te kobiety (powyżej), aby przynieść wodę, muszą pokonać długą drogę. W dniu, w którym zrobiłem to zdjęcie, lew napadł na krowę w pobliżu wioski. Wiedząc o tym, kobiety zdecydowały, że czekanie z wybraniem się w drogę, jak zwykle o zmierzchu, byłoby zbyt niebezpieczne.

• Canon F-1n z obiektywem 300 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000

Staranne kadrowanie

Chłodny świt jest najlepszą porą na dojenie krow. Wczesne rozpoczęcie dnia dało mi możliwość połączenia portretu z rejestracją pewnego aspektu codzienności. Obiektyw szerokokątny połączył ze sobą elementy tematu, przy czym dla uniknięcia ewentualnych zniekształceń uważałem, aby nie umieszczać twarzy kobiety zbyt blisko krawędzi kadru.

• Canon F-1n z obiektywem 200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000



Foto-eko ciąg dalszy

Żart

Po dotarciu do źródła dziewczęta ze wsi mają chwilę czasu na odpoczynek i żarty. Ciasne kadrowanie zdjęcia pozwoliło na oddzielenie jaskrawej bieli pustynnego krajobrazu.

• Canon F-1n z obiektywem 300 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000

Odległy zachód słońca

Długie cienie odległych wzgórz ściemniły pierwszy plan, a słońce zamieniło tło w ognisty oranż.

• Canon F-1n z obiektywem 300 mm i dwukrotnym telekonwerterem, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000



Podejście profesjonalne

Nawet wtedy, gdy wykonuje się zdjęcia dla własnej przyjemności, profesjonalne podejście pomoże pamiętać o pewnych żywotnych aspektach pobytu lub nie pozwoli zapomnieć o odpowiednim zapasie filmów czy kart pamięci.

- Należy pamiętać o podstawowych elementach narracji: drogi prowadzące z i do parku pomagają nadać zdjęciom kontekst.
- Należy zmieniać perspektywę i punkty widzenia, kiedy to tylko będzie możliwe. Fotografować z bliska i z daleka zarówno obiektywem szerokokątnym, jak i długookresowym.
- Wykonywanie zdjęć w formacie poziomym i pionowym pozwala na większą elastyczność w projektowaniu stron ewentualnej publikacji.
- Należy wykonywać dużo zdjęć niezależnie od warunków: zdjęcia mogą dać się poprawić (za pomocą komputera) nawet jeśli oświetlenie lub pogoda były dalekie od doskonałości.
- Nie wolno zaniedbywać możliwości nagrywania krótkich sekwencji filmowych lub nagrań głosowych, jeśli posiadany aparat to umożliwia.
- Wraz z aparatem cyfrowym trzeba zabierać dużo zapasowych baterii i kart pamięci.

Fotografowanie z bliska

Do fotografowania z bliska potrzebny był sprzęt specjalistyczny, ale fotografia cyfrowa zmieniła to. Optyka aparatów cyfrowych umożliwia nastawianie ostrości na przedmioty niemal dotykające obiektywu. Zastosowanie ekranów ciekłokrystalicznych dających obraz widziany przez obiektyw ułatwia także zastosowanie większości aparatów do fotografowania z bliska.

Do rozważenia

W czasie fotografowania z bliska należy wziąć pod uwagę:

- Głębia ostrości jest ograniczona (s. 84–87) nie wszystko na zdjęciu będzie ostre. Najlepiej dokładnie nastawić ostrość na najważniejsze elementy.
- Ruch przedmiotu fotografowanego lub aparatu jest znacznie uwidaczniony. Aby uniknąć rozmycia, trzeba unieruchomić aparat i przedmiot. Dla zredukowania skutków poruszenia aparatu lub przedmiotu można użyć lampy błyskowej, która oświetla przez krótki czas.
- Fotografując np. ptaki czy motyle, należy zachować rozsądną odległość, aby ich nie spłoszyć. Wymaga to zastosowania obiektywu o długiej ogniskowej, np. równoważnej 180–200 mm dla formatu małoobrazkowego.
- Może się zdarzyć, że automatyczna lampa błyskowa nie zareaguje wystarczająco szybko na światło odbijające się od przedmiotu fotografowanego, w wyniku czego nastąpi prześwietlenie. Można temu przeciwdziałać, redukując naświetlenie pochodzące z flesza za pomocą elementów kontrolnych lampy, nastawiając

wiając flesz na tryb ręczny (po prawej) lub pokrywając głowicę lampy materiałem półprzezroczystym. Fotografując z bliska, trzeba zachować większą staranność niż przy odległościach przeciętnych. Dla osiągnięcia najlepszych wyników powinno się używać aparatu cyfrowego umożliwiającego ręczne nastawianie przysłon, w którym najbliższe odległości nastawia się przy najdłuższej ogniskowej obiektywu.

Ustawianie ekspozycji

W czasie fotografowania z bliska za pomocą lampy błyskowej najdokładniejsze i najpewniejsze wyniki uzyskuje się wtedy, kiedy lampa pracuje w trybie manualnym. Należy uwzględnić cztery zmienne: siłę błysku flesza, odległość roboczą, czułość filmu (lub czułość matrycy) oraz efektywną dla danej odległości roboczej wartość przesłony. Najpierw należy ustawić lampę na niską wydajność – powiedzmy na 1/8 maksymalnej. Następnie trzeba nastawić ostrość na przedmiot o średniej zdolności odbijania światła umieszczony w ustalonej odległości wynoszącej na przykład 25 cm, po czym wykonać kilka naświetleń, zmieniając za każdym razem przesłonę i dokładnie notując zastosowane nastawienia. Należy powtórzyć to postępowanie przy różnych odległościach fotografowanego przedmiotu i różnych wydajnościach lampy. Po przeglądzie wyników na ekranie ciekłokrystalicznym lub na filmie po wywołaniu, można przygotować zestawy parametrów dla różnych sytuacji – na przykład 1/8 pełnej mocy przy 25 cm i przysłonie 5,6 albo 1/8 mocy przy odległości 1 cm i przysłonie 8 itd.

Przede wszystkim bezpieczeństwo

Chociaż ta foka sprawia wrażenie rozluźnionej, to wolalem nie robić tego zdjęcia obiektywem standardowym, ale użyłem obiektywu zmiennoogniskowego nastawionego na 400 mm. Zdjęcie odznacza się bardzo małą głębią ostrości. Zdecydowałem, że nos i wąsy są tymi elementami, które powinny być wyraźne i dlatego właśnie na nie nastawiłem ostrość.

• Canon D30 z obiektywem 100–400



Fotografowanie z bliska ciąg dalszy**Lepki koniec**

Ten pająk (po lewej) najwyraźniej wybrał doskonałe miejsce na rozpięcie swojej sieci: pod koniec dnia złapało się tyle much, że ich drobne ciała wyznaczają linie sieci. Zdjęcie wykonano zaraz po zachodzie słońca. Konieczne było uniemożliwienie zadziałania flesza, gdyż jakiegokolwiek dodatkowe oświetlenie zniszczyłoby prostotę zdjęcia i atmosferę naturalnego światła.

• Nikon Coolpix 990

Fotomikrografia

Zdjęcia ze skrajnie małej odległości, takie jak ta fotografia tkanki zwierzęcej (po prawej), wymagają użycia mikroskopu. Nowoczesne lekkie aparaty cyfrowe łatwo dają się przyłączyć do mikroskopu laboratoryjnego za pomocą odpowiedniego tubusu i systemu mocowania, które można bez trudności nabyć w wielu sklepach fotograficznych.

• aparat mikroskopowy Polaroid DMCS

Fotografowanie roślin

Najczęstszym tematem zdjęć z bliska są rośliny. Tym, co przyciąga w tym zdjęciu, są krople rosy przyklejone do liści. Obserwując scenę pod różnymi kątami, można było zauważyć, jak zmieniają się odbłyски w kropelkach wody.

Nie należy podchodzić zbyt blisko, by nie poruszyć rośliny i nie stracić kropelek.

• Nikon Coolpix 990



Wakacje

Fotografując na wakacjach, należy unikać oczywistości przy rejestrowaniu wydarzeń, które chciałoby się zapamiętać na lata. Ważne jest też, aby zdjęcia były interesujące zarówno dla rodziny, jak i dla znajomych.

Tematy i motywy

Zamiast fotografować pomniki czy muzea, lepiej zająć się sprzedawcami ulicznymi lub miejscową kuchnią. W zależności od zainteresowań może okazać się, że obrazy sprzedawanego na ulicy jedzenia bardziej ożywiają wspomnienia odwiedzanych miejsc niż fasada jakiegoś neoklasycznego gmachu publicznego. Jeżeli posługujemy się sprzętem cyfrowym, możemy zobaczyć zdjęcie zaraz po jego zarejestrowaniu i zdecydować, czy potrzebne będzie wykonanie następnego ujęcia.

Podejście

Dobrym obyczajem jest wzięcie pod uwagę wrażliwości mieszkańców kraju, po którym się podróżuje. Turysta może się spotykać z odmienną religią, zwyczajami, postawami i powinien traktować goszczącego kraj z takim samym szacunkiem, jakiego oczekiwałby od turystów podróżujących po jego kraju ojczystym. Należy zacząć od sposobu ubierania się odpowiedniego do oczekiwań kulturowych czy społecznych kraju, w którym się przebywa. Nie wolno upierać się przy robieniu zdjęć ludziom, którzy odpędzają nas gestem czy sprawiają wrażenie, że im się to nie podoba.



Miejscowa kultura

Zdjęcia produktów spożywczych bywają często barwne i budzą wspomnienia. Jedzenie stanowi istotną część każdej wakacji i targowanie jego zakupu bywa częścią urlopowej zabawy. Nie należy jednak ograniczać się do fotografowania samych produktów lub ich aranżacji – uwzględnienie na fotografii sprzedawcy wymaga większych ambicji i może przyczynić się do powstania bardziej interesującego zdjęcia.

• Minolta Dynax 7c z obiektywem 28–85 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000

Przesunięcie akcentów

Nawet jeśli pogoda jest daleka od doskonałości, to spostrzegawczy fotograf zawsze znajdzie okazję do zrobienia zdjęcia. Na tej fotografii centrum Auckland w Nowej Zelandii krople deszczu uderzają o szyby wieży obserwacyjnej. Zazwyczaj ostrość nastawia się na odległy widok, ale skoncentrowanie się na kroplach deszczu pozwoliło na powstanie zupełnie innego, wartego zrobienia zdjęcia.

• Canon D30 z obiektywem 17–35 mm

Zabezpieczenie sprzętu

Podczas urlopu może pojawić się dyskomfort wynikający z konieczności pilnowania swojego sprzętu a pragnieniem rozluźnienia się i zabawy. Poniższe rady mogą pomóc:

- W hotelu należy korzystać z sejfów lub skrytek, jeśli są dostępne. Czasami są one w pokojach, a czasami w recepcji.
- Warto upewnić się, że bagaże są zamknięte w czasie, kiedy przebywa się poza pokojem.
- Należy zastosować zasilany baterią alarm (wydający dźwięk w razie poruszenia) przy torbach, jeżeli pojawi się potrzeba drzemki w czasie długiego czekania na dworcu lub lotnisku.

- Należy wybierać zakwaterowanie najlepsze, na jakie nas stać – na ogół w tańszych hotelach i schroniskach istnieje większe ryzyko kradzieży.
- Warto stosować blokady mechaniczne (sztaby lub łańcuchy, jeśli są zamontowane) do zabezpieczenia pokoju w czasie zajmowania go.
- Trzeba ubezpieczyć przed wyjazdem cały sprzęt fotograficzny i akcesoria na pełną sumę. Koszty mogą być różne, dobrze jest zasięgnąć informacji u kilku ubezpieczycieli.

Wakacje ciąg dalszy



Gotowość

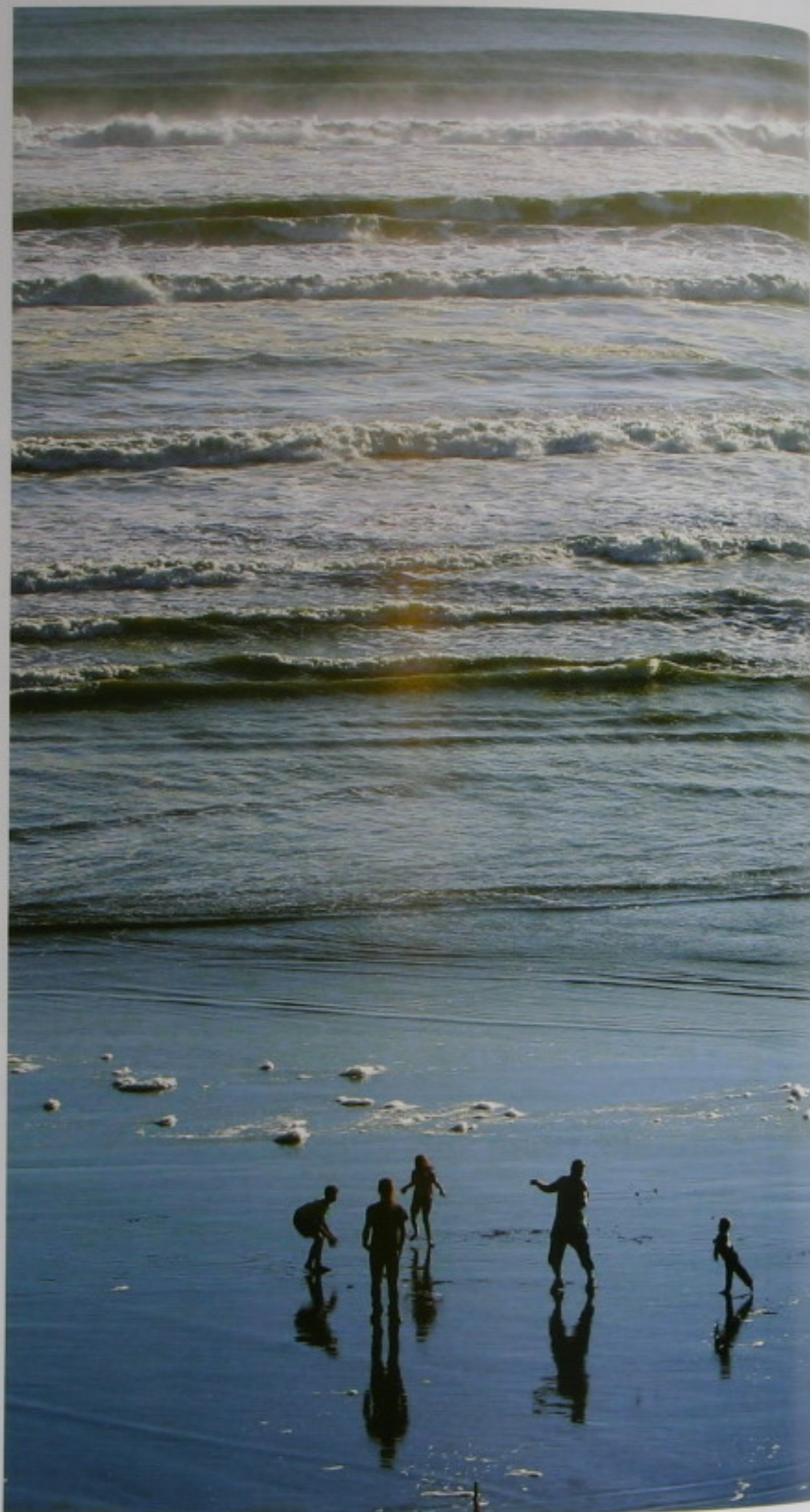
Zachowując cały czas gotowość, można zrobić interesujące lub dziwne zdjęcia. Kiedy mieszkańcy jednej z tureckich wiosek pożyczili ode mnie okulary słoneczne, jakieś dziecko trzymane w ramionach przez matkę zapragnęło je założyć – i nagle pojawił się motyw zdjęcia, które trzeba było zrobić (powyżej). Ciasne kadrowanie wyeliminowało kontekst, który pozwoliłby na łatwiejsze odczytanie zdjęcia, czyniąc je w ten sposób bardziej intrygującym.

• Leica R6 z obiektywem 60 mm, błona 400 ISO, skaner Heidelberg Saphir Ultra II

Interpretacja codzienności

Fotograf może czuć się nieco wyobcowany, ponieważ jego nieustanna pogoda za zdjęciem może odciągać go od grupy. W przypadku tego zdjęcia wspięcie się na wzgórek zaowocowało świetnym widokiem odbić postaci w ustępującej wodzie odpływu i wilgotnym piasku nowozelandzkiej plaży.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm



Podróże i wycieczki

Podróżowanie tym różni się od wakacji, że podczas podróży tym, co się liczy cały czas, od początku do końca, jest sama droga. Inaczej mówiąc wyzwaniem i zabawą jest całe doświadczenie podróżowania, a nie tylko dotarcie do celu.

Ruchome platformy

Fotografowanie z samochodu, autobusu lub pociągu nie dostarcza wielu okazji do zrobienia dobrych technicznie i przemyślanych zdjęć. Warto jednak zrobić czasami nawet poruszone zdjęcie pokazujące przemierzany przez nas krajobraz, które stanowić będzie swojego rodzaju dowód, że się tam było. Lepiej jest spróbować utrwalić na zdjęciu cudowny widok niż zastanawiać się potem przez resztę podróży, czy nie pominęło się czegoś szczególnego. A jeśli zdjęcie nie udało się, to w przypadku aparatu cyfrowego można je zawsze wymazać.

W czasie fotografowania z poruszających się pojazdów najlepsze wyniki uzyskuje się dzięki obiektywom szerokokątnym. Należy jednak uważać, by nie obejmować zbyt wiele przedniego planu. Zjawisko paralaksy ruchu polega na tym, że wydaje się, że pierwszy plan porusza się znacznie szybciej niż przedmioty znajdujące się w oddali. Z tego względu niemożliwe jest zarejestrowanie ostro bliskich planów – nawet przy umiarko-

wanych prędkościach pojazdu. Zastosowanie obiektywu ze stabilizacją obrazu (s. 94) może pomóc.

Należy pamiętać, że szyby autobusów często są zabarwione – nawet jeśli barwy widoku za oknem wydają się naturalne, to szkło lekko ciemniejsze od zwykłej szyby z pewnością również zabarwi zdjęcia. Aparaty cyfrowe mogą sobie z tym poradzić znacznie lepiej niż aparaty na błonę, ponieważ automatyczna regulacja równowagi barw może skompensować dominantę barwną.

Towarzysze podróży

Podróżując w małej grupie, często chcielibyśmy zatrzymać pojazd wszędzie tam, gdzie zobaczyliśmy coś obiecującego. Jeśli towarzysze podróży nie wykazują zrozumienia dla naszych celów fotograficznych – a nawet jeśli je wykazują – to nieustanne zatrzymywanie się i ponowne ruszanie w drogę może być nużące. Trzeba więc wyrobić w sobie poczucie, co naprawdę warto jest prosić o zatrzymanie się.

Przemierzając krajobraz, należy przyglądać się zmieniającym się widokom przewidując, gdzie mogą pojawić się dobre punkty widokowe. Trzeba jednak pamiętać, że punkt widzenia z okien autobusu lub samochodu terenowego jest położony dość wysoko nad poziomem drogi: ta różnica, choć niewielka, może spowodować, że przed obiektywem pojawi się jakaś przeszkoda.



Obrazy pobudzające wyobraźnię

Niewiele rzeczy kojarzy się z dala tak silnie jak widok oddalających się równoległych linii szyn kolejowych. Te tory prowadzące do Tianszan kierują widza prosto ku miejscowym mieszkańcom Uzbekistanu. Konieczne było zrównoważenie odpowiednio długiego odcinka toru z wielkością postaci ludzi po nim idących. Na innych zdjęciach, które wykonałem mniej więcej w tym samym czasie, postacie są zbyt małe i wywołują niewielki efekt.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000

Podróże i wycieczki ciąg dalszy



Pojazdy

Osiągnąwszy ważny etap podróży, nie wolno zapomnieć o sfotografowaniu najważniejszego towarzysza, jakim jest środek transportu. To zdjęcie zrobiłem, kiedy po dwóch miesiącach spędzonych w drodze dotarliśmy pewnego pięknego dnia do góry Ararat w Turcji. Obiektyw szerokokątny i minimalna przesłona pozwoliły na ostre przedstawienie samochodu stojącego na drodze i niezbyt odległej ośnieżonej góry.

● Leica R6 z obiektywem 21 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Z lotu ptaka

Fotografowie przemierzają największe odległości samolotami, ale najrzadziej fotografują z powietrza. Zachowując czujność, można uchwycić ulotne chwile, takie jak ta, kiedy samolot podchodził do lądowania, w jego kierunku padło światło odbite od dachu samochodu jadącego drogą. Ożywiło to scenę – a może okaże się, że właśnie po tej drodze będziemy podróżować po lądowaniu.

● Canon D30 z obiektywem 28–135 mm



Wszystko po kolei

Duże źródło pośrodku pustkowia (po prawej) jest nieodpartym celem po długim, gorącym dniu „tluczenia” się po zakurzonych drogach przecinających kenijską sawannę. Trzeba jednak oprzeć się pragnieniu wskoczenia w ubranie – najpierw trzeba zrobić zdjęcie, pamiętając, aby pokazać na nim również swój środek transportu... a potem można już dołączyć do reszty.

● Canon F-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Wydmy Dunhuang

Turyści odwiedzający wspaniałe rysunki jaskiniowe w Dunhuang we wschodnich Chinach chętnie po ich obejrzeniu wspinają się na wysokie wydmy, z których rozciąga się daleki widok. Zamiast wspiąć się z innymi, można spróbować spojrzeć pod innym kątem i zrobić wyjątkowe zdjęcie.

● Leica R6 z obiektywem 28 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t

W domu

Błędem byłoby sądzić, że trzeba podróżować za granicę, by znaleźć temat do fotografowania. Najbardziej inspirującym tematem może być dom. Tajemnica polega na tym, aby mieć oczy otwarte na to, co nas otacza.

Spojrzenie na codzienność

Rzecz polega na tym, aby przebywając w domu mieć cały czas pod ręką aparat. Obecność aparatu będzie przypominać o tym, by być czujnym i starać się spojrzeć świeżym okiem na to, co znajome i zwykłe. Na przykład jednego dnia słońce pada dokładnie pod takim kątem, aby oświetlić właśnie ten, a nie inny kąt kuchni albo innym razem światło odbite od okna sąsiada oświetli toaletkę w sypialni. Należy oprzeć się pokusie porządkowania: zagracone powierzchnie stołów, pogniecione poduszki lub porozrzucane ubrania mogą pomóc w wywołaniu nastroju.

Charakter przekazu zależy od tego, czy pracuje się tylko w czerni i bieli, czy w kolorze. Barwa może narzucić ton obiektywny, dokumentalny, fotografia czarno-biała zaś może ukryć część chaosu, w jakim

większość z nas żyje, przekształcając gryzące się kolory w harmonijną jednobarwność.

Poziom oświetlenia we wnętrzach może być niski, należy więc pomyśleć o unieruchomieniu aparatu na statywie, jeżeli stosuje się długie czasy otwarcia migawki – szczególnie, gdy dla uzyskania dużej głębi ostrości ustawia się małą przesłonę (s. 84–87). W przypadku aparatów cyfrowych długie czasy naświetlania mogą spowodować pojawienie się na zdjęciach szumu, chociaż w niektórych modelach wprowadzono nastawienie pozwalające na usunięcie tej wady. Niektóre aparaty po ustaleniu niższego poziomu oświetlenia samoczynnie ustawiają wyższą czułość, co również sprzyja zwiększeniu „szumów” (s. 246–247). Należy też wyłączyć automatyczną lampę błyskową, jeśli nie chce się uzyskać typowego dla niej oświetlenia.

Kiedy zaczniemy zdawać sobie sprawę z otaczających nas możliwości i zobaczymy nasze najbliższe sąsiedztwo w odmiennym świetle, to być może zaczniemy bardziej doceniać naturę i charakter naszej okolicy.

Przypadkowe oświetlenie

Bardzo rzadko światło pada na tę komódkę pod właściwym kątem. Szczęśliwie stało się to zaraz po tym, kiedy dzieci udekorowały ją w osobisty sposób. Czarno-biała fotografia ułatwiła porządzenie sobie z bardzo wysokim kontrastem, który często występuje przy tego rodzaju kierunkowym oświetleniu.

● Roliflex SL66 z obiektywem 80 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir Ultra II



Ogrodowa martwa natura

Niekoszona od tygodnia letnia trawa wśród zwojów węża do polewania wodą i zostawionych przez dziecko szklanych kulek tworzą gmatwaninę różnorodnych powierzchni i kontrastujących kształtów. Ale zwoje węża i rośliny również porządkują zdjęcie dzięki rytmicznej kompozycji.

● Roliflex SL66 z obiektywem 80 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir Ultra II

Krzesełko

To zdjęcie zrobiłem pewnego ranka, kiedy śpieszyłem się na spotkanie. Było to jedyne ujęcie, które wówczas wykonałem i nie chodzi w nim o precyzję kompozycji czy ustawienie elementów obrazu – jest to po prostu ćwiczenie w reagowaniu na chwilę.

● Nikon F3 z obiektywem 50 mm, błona 125 ISO, skaner Microtek 4000i



Dzieci

Fotografowanie dzieci można podzielić na dwa główne obszary – zdjęcia rodziny i przyjaciół oraz zdjęcia wykonywane podczas podróży zagranicznych. Mamy skłonność do fotografowania swoich dzieci lub dzieci, z którymi łączy nas jakaś więź, w zupełnie odmienny sposób niż dzieci żyjących w innych kulturach. Najważniejszym powodem jest to, że nasze podejście do tego, co „egzotyczne” niechętnie stosujemy do tego, co znajome. Na przykład, fakt, że dziecko jest brudne i ma poszarpane ubranie możemy za granicą uznać za coś, co przyciąga naszą fotograficzną uwagę. Możemy odczuwać pewną dumę, pokazując takie obrazki akcentujące to, co jest inne i nieznanym przyjaciołom i kolegom, a jednocześnie niechętnie pokazalibyśmy nasze dzieci uchwycone nawet w nieco niekorzystnym świetle.

Zmiana podejścia

Tak więc wyzwanie jest jasne: musimy znaleźć sposób, jak te dwa rodzaje podejścia połączyć w jedno, by wykazać więcej uczciwości w fotografii naszych dzieci i więcej szacunku w przedstawianiu dzieci z innych kultur. Podczas podróży można na przykład próbować nauczyć się gier, w jakie grają te dzieci, dowiedzieć się, czy znają rymowanki w Mongolii, czy dzieci na Filipinach bawią się w ciuciubabkę, w jaką odmianę piłki nożnej grają na plażach Zanzibaru? Inne podejście mogłoby polegać na pokazaniu dzieci z innych kultur w rolach, które są dla nas zupełnie obce – na przykład podczas pracy na polach lub w fabrykach czy uczestniczące w uroczystościach religijnych.

Pogłębiając własne zaangażowanie zwiększamy również zrozumienie i zadowolenie. Taka zmiana może być dla naszej fotografii ekscytującym i przynoszącym wiele przyjemności impulsem.

Wybór kadru

To zdjęcie jest przykładowym studium kontrastów – między rączkami dziecka i jego babki, między kolorowym ubraniem a opaloną skórą – ale ten fragmentaryczny obraz ukrywa również przed wzrokiem widza zapałką twarz dziecka. Jeszcze

większe zbliżenie, na przykład tak, aby uwaga skupiona była na dolnej części zdjęcia, mogłoby nadać fotografii jeszcze silniejszy wyraz

● Canon EOS-1n z obiektywem 28–70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Krótkie dzieciństwo

Na surowych stepach Kazachstanu dzieci dorastają szybko. Te nie tylko musiały zajmować się koniem, ale również doglądały stada bydła podczas zimowej pogody, kiedy temperatura nawet w ciągu dnia

sięgała niemal – 20°C. To zdjęcie bardzo różni się od zbliżenia niewinnych twarzątek.

● Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t

Bez pozowania

Chłopcy na całym świecie, jeśli dzień jest gorący, nie mogą oprzeć się pokusie kąpieli w dużej fontannie. W przypadku tego zdjęcia problem polegał na tym, by sfotografować ich tak, aby nie zdawali sobie z tego sprawy – w przeciwnym razie zaczęliby popisywać się przed obiektywem. Zmieszałem się z tłumem, opalałem się i czekałem aż ustawią się odpowiednio podczas jednej z rzadkich chwil odpoczynku. Wtedy w ostatniej chwili chwyciłem aparat i zarejestrowałem tę scenę.

● Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t

Dzieci ciąg dalszy



Odpowiednie kadrowanie

Bez zdecydowanego kadrowania byłoby to dobrze oświetlone, nieinteresujące zdjęcie. Jednak takie kadrowanie nie tylko uwypukla postacie chłopców, ale stanowi również podpowiedź tego, gdzie oni mieszkają. Ledwie widoczne siano mówi, że musi to być farma. Na sekundę przed zrobieniem zdjęcia

twarz stojącego chłopca tonęła w cieniu, ale nie mogłem nastawić ostrości i zrobić tego zdjęcia wystarczająco szybko.

• Canon EOS-1n z obiektywem 200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000

• PODPOWIEDZI I RADY

Fotografowanie dzieci może stanowić wyzwanie pod względem technicznym, ponieważ są małe, niskie i szybko się poruszają. Wymagają od fotografa energii i sprawności. Można sobie pomóc, wypróbując poniższe techniki:

- Fotografując bardzo małe dzieci, dobrze jest pracować z ustalonej odległości: należy nastawić ręcznie na obiektywie odległość, powiedzmy 0,5 m i utrzymywać ostrość, pochylając się do przodu lub do tyłu, w zależności od ruchu modela. Małe dzieci poruszają się bardzo szybko, ale zazwyczaj tylko na krótkich dystansach. Metoda ta wymaga mało wysiłku i może okazać się lepsza od polegania na automatycznym nastawianiu ostrości.
- Fotografując po raz pierwszy grupę dzieci dobrze jest zrobić w ciągu pierwszej minuty kilka zdjęć – dzieci powinny przyzwyczać się do dźwięku wyzwalanej migawki lub światła flesza, fotograf zaś musi wyczerpać ich niewielką zdolność skupienia się. Dzieci usłyszawszy dźwięk pracującego aparatu,

wkrótce przestaną się interesować fotografem. Jeśli jednak poczeka się, aby uspokoiły się przed wykonaniem pierwszego zdjęcia, wówczas dźwięk aparatu będzie je rozpraszał.

- Chcąc uzyskać profesjonalne wyniki w fotografowaniu dzieci, najlepiej jest używać lustrzanek jednoobiektywowych cyfrowych lub analogowych. Zapewniają one większą elastyczność niż zwykle aparaty cyfrowe lub kompaktowe z automatycznym nastawianiem ostrości. Jeśli nie chce się stracić naprawdę spontanicznych zdjęć, potrzebny jest aparat z możliwie najkrótszym czasem opóźnienia migawki.
- Przy słabym oświetleniu lepiej zastosować czulszą błonę lub zwiększyć czułość czujnika (matrycy) niż używać w pełni otwartej przysłony. W przypadku obiektywów nieprofesjonalnych jakość obrazu spada bardziej wskutek używania dużych przysłon niż pojawiania się ziarna związanego z wyższą czułością rejestracji.

Krajobrazy

Jest to jeden z najprzyjemniejszych, ale najbardziej wymagających obszarów fotografii. Pejzaż jak żaden inny temat pozwala na fotografowanie pod wszystkimi kątami, w każdym czasie i przy każdej pogodzie, ale konieczne jest znalezienie idealnego punktu widzenia.

W fotografii pejzażowej trzy rzeczy mają istotne znaczenie – miejsce, czas i środki – ale najważniejsze jest miejsce. I nic nie pomoże wymyślenie oryginalnego podejścia do krajobrazu, jeśli nie wie się, jak znaleźć właściwy punkt, z którego można sfotografować to miejsce. Szukając doskonałej pozycji dla aparatu, nie wolno spieszyć się, mając nadzieję, że po dotarciu na miejsce wszystko stanie się oczywiste. Kiedy zobaczy się obiecujący widok, należy zwolnić całkowicie, nawet odłożyć aparat, a potem iść powoli i patrzeć, pójść jeszcze kawałek dalej i przyjrzeć się dokładniej. Nic więcej nie trzeba.

Zainteresowanie pierwszym planem

Najbardziej efektywną techniką fotografii pejzażowej jest zdecydowane wykorzystanie charakteru przedniego planu. Na tym zdjęciu wykonanym w Nowej Zelandii pokryta rosą pajęczyna oświetlona jest wczesnym słońcem poranka, stanowiąc rodzaj ramy dla znajdującego się za nią krajobrazu. Zastosowanie dużego otworu przesłony spowodowało, że głębia ostrości jest ograniczona, więc nawet przy użyciu obiektywu szerokokątnego tło jest rozmyte i miękkie, dzięki czemu stapia się z mgłą.

• Canon D30 z obiektywem 17–35 mm.



Filtr polaryzacyjny

Cechy rozpoznawcze zdjęcia wykonanego przez filtr polaryzacyjny to głęboki błękit nieba i brak refleksów w wodzie, jeśli występuje ona na zdjęciu. Na tej fotografii wykonanej w Samburu w Kenii widać wyraźnie ciemne kamienie na dnie stawu, ponieważ filtr polaryzacyjny spowodował usunięcie odbicia nieba. Jednocześnie barwa roślin uległa intensyfikacji ze względu na to, że filtr usunął część odbłasków pogarszających nasycenie barw.

• Canon F-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Krajobrazy ciąg dalszy



Prowadzenie wzroku

Zdjęcie krajobrazowe nie musi przedstawiać nieba, nie jest też konieczne, aby było wykonane obiektywem szerokokątnym. Ten widok z Nowej Zelandii sfotografowany został za pomocą obiektywu zmiennoogniskowego nastawionego na ogniskową równoważną 600 mm dla formatu małoobrazkowego. Pozwala to skierować oko na płaszczyznę różnorodnych zieleni i rytm pni drzew.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm

Wybór akcentów

Scena była wystarczająco prosta i wiadomo było, czego można od niej oczekiwać, ale znalezienie właściwego punktu, z którego można by sfotografować w Hong Kongu ten na wpół opróżniony zbiornik wodny, wymagało wielu minut ze względu na ograniczenia w dostępie. Ponieważ dzień był pochmurny, to nie trzeba było wiele zastanawiać się nad kierunkiem oświetlenia. Pozwoliło to zwrócić uwagę na kształt i poszukiwanie równowagi obszarów o jednolitych tonach.

• Nikon F2 z obiektywem 135 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t



Filtry polaryzacyjne

Jednym z podstawowych akcesoriów używanych przez fotografa pejzażystę jest filtr polaryzacyjny. Jest to neutralnie przyciemniony filtr szklany zamocowany na obracającym się pierścieniu. Filtr polaryzacyjny umieszczony na obiektywie skierowanym w kierunku przeciwnym do słońca, a następnie obrócony o pewien kąt powoduje, że niebieskie niebo staje się na zdjęciu ciemne. Dzieje się tak, ponieważ większość fal świetlnych pochodzących od czystego nieba wykonuje drgania w zbliżonych płaszczyznach: polaryzator przepuszcza fale drgające tylko w jednej płaszczyźnie i nie przepuszcza innych.

Filtr polaryzacyjny jest skutecznym sposobem zredukowania rozpiętości jasności występującej w fotografowanej scenie, ale daje najsilniejszy efekt wtedy, kiedy niebo jest niebieskie i bez chmur i może spowodować nadmierne jego przyciemnienie. Filtr ten najlepiej jest stosować do lustrzanek jednoobiektywowych, które pozwalają obserwować zmiany obrazu w wizjerze. Nowoczesne filtry polaryzacyjne są filtrami tzw. kołowymi. Filtrów liniowych, choć są tańsze, nie zaleca się do większości nowoczesnych aparatów, ponieważ powodują niedokładność działania systemu nastawiania ostrości i niektórych systemów pomiaru światła.



Mgła o poranku

Fotografia pejzażowa może wydawać się zajęciem nie skłaniającym do pośpiechu, ale często wymaga szybkiego działania. Kiedy jadąc z lotniska w Auckland w Nowej Zelandii zaraz po wschodzie słońca, zauważyłem tę spowitą we mgłę scenę, zrozumiałem, że mgła może szybko się rozwiać, wyskoczyłem więc z samochodu i pobiegłem w tył wzdłuż drogi, by zrobić zdjęcie. Kilka sekund później wschodzące słońce zaalało światłem delikatne barwy nieba, a mgła zaczęła rzędnąć.

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm

Lustra

Lustrem są nie tylko te przedmioty, które ewidentnie służą do przeglądania się. Lustrem może stać się każda odbijająca światło powierzchnia – elementy metalowe budynku, szyby czy błyszczące części samochodów, spokojna powierzchnia wody, od kałuży po jezioro.

Względy praktyczne

Jednym z problemów występujących podczas fotografowania luster jest to, że fotograf sam może znaleźć się na zdjęciu. Jeśli nie mamy specjalistycznego i bardzo kosztownego obiektywu z możliwością przesuwu osi optycznej (str. 38–39) umożliwiającego stanięcie z boku, a następnie przesunięcie osi obiektywu w celu wykonania zdjęcia „frontalnego”, musimy fotografować pod kątem.

Inny problem polega na tym, że może okazać się konieczne, aby głębia ostrości rozciągała się od bliskiego przedniego planu do odległego widoku widzianego w lustrze. Stosujemy wtedy bardzo małą przesłonę, lecz w aparatach cyfrowych obiektywy nie dają się przesłaniać tak silnie. Silne przesłonięcie obiektywu może znacznie pogorszyć zdjęcie.

Fotografia cyfrowa umożliwia inne rozwiązanie: wykonanie dwóch zdjęć i późniejsze ich połączenie. Na pierwszym zdjęciu może być ostro oddany przedni plan i rama lustra, na drugim zaś samo odbicie w lustrze. Może okazać się, że dla dokładnego dopasowania do ramy obraz odbity trzeba będzie nieco powiększyć.

Jak zlikwidować odbicia

Niektóre odbicia można usunąć, wykorzystując fakt, że światło odbite od większości powierzchni – ale nie metalicznych – ulega polaryzacji. Przez założenie filtra polaryzacyjnego na obiektyw i obrócenie ruchomego pierścienia można usunąć część (jeśli nie wszystkie) odbicie od szyb okiennych lub wody. Technika ta pozwala na przykład fotografować wodę tak, aby widać było ryby pływające pod jej powierzchnią. Filtry polaryzacyjne przyczyniają się również do poprawy nasycenia barw dzięki temu, że usuwają znaczną część odbłasków zmniejszających jaskrawość barw.



Farma na podwórku

To tokijskie podwórko przybrało swoisty wygląd dzięki włączeniu w kadr lustra, które sprawia wrażenie bramy do równoległego świata. Krótkie oczekiwanie na

ustawienie się zwierząt pozwoliło na właściwą kompozycję zdjęcia.

• Leica M6 z obiektywem 35 mm, błona 400 ISO, skaner Nikon Coolscan LS-2000



Lustra uliczne

Można zabawić się, wykonując serię zdjęć luster umieszczonych na ulicach w celu ułatwienia kierowcom orientacji na trudnych odcinkach drogi. To lustro, sfotografowane w Cambridge w Anglii, otoczone było pierścieniem czerwonych punktów, które zaświeciły się jasno po oświetleniu lampą błyskową wbudowaną w aparat.

• Nikon Coolpix 990

Lustrzana promenada

Jedną z wad aparatów cyfrowych jest ich niezdolność do wykonywania zdjęć naprawdę szerokokątnych. W przypadku tego zdjęcia centrum handlowego w Nowej Zelandii czułem, że nawet obiektyw 17 mm, dający kąt widzenia 104° dla formatu małoobrazkowego, nie jest wystarczający dla oddania wrażenia niekończącej się wirtualnej przestrzeni stworzonej przez wąską przerwę pomiędzy dokładnie ustawionymi szklanymi ścianami.

• Canon EOS-1n z obiektywem 17–35 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Super Coolscan LS-4000

Powtarzające się obrazy

Odbicia oficyn w lustrzanych szdach drugiego budynku dają wiele możliwości fotografowi zajmującemu się fotografią cyfrową. Wydaje się, że zdjęcie zostało poddane obróbce cyfrowej jeszcze zanim zaczęto pracować nad nim w komputerze. W Leeds w Anglii nowa i stara architektura spotykają się, ale nie wiadomo kto – poza fotografem – odnosi z tego korzyść (zobacz również s. 148 inne podejście do tego zdjęcia).

• Nikon Coolpix 990

Akty

Nagie ciało stanowiło zawsze ulubiony temat fotografii. Pracując sprzętem cyfrowym, można korzystać z technik stosowanych w fotografii konwencjonalnej.

Względy techniczne

Głównym celem jest opanowanie kontrastu oświetlenia i zapewnienie, że subtelne przejścia tonalne wpływające na odbiór nagiego ciała nie zginą w smolistych cieniach czy pozbawionych szczegółów światłach. Najlepszym sposobem osiągnięcia tego jest zastosowanie pojedynczego źródła światła – najlepiej dużego i rozproszonego. Można np. zawiesić na oknie prześcieradło, które rozproszy wpadające przez nie światło, lub zastosować do studyjnej lampy błyskowej reflektor-parasolkę. Do rozjaśnienia cieni można użyć powierzchni odbijającej światło, takiej jak biały karton, dzięki której światło skieruje się tam, gdzie jest potrzebne.

Inny sposób polega na zmiękczeniu obrazu. Ogólna zasada fotografowania brzmi: im ostrzej, tym lepiej. Jednak zbyt wiele ostrych szczegółów na zdjęciu nagiego ciała może spowodować uwypuklenie faktury skóry. W przypadku obróbki cyfrowej zawsze można zmiękczyć szczegóły za pomocą filtrów i innych technik. Zmiękczenia zdjęcia można dokonać niedokładnie nastawiając ostrość, ale w wielu aparatach cyfrowych możliwości ręcznego przestawiania ostrości są ograniczone.

Aparat jako obserwator

Do pracy z nagą modelką nie jest konieczna formalna sesja zdjęciowa, nie musi być też ona najlepszym rozwiązaniem. Można poprosić modelkę o to, by wykonała kilka zwykłych czynności: wzięła kąpiel, wytarła się i ubrała. Naturalne gesty wykonywane przy tym mogą okazać się bardziej intymne, odkrywcze i prawdziwe niż najstaranniej ustawione pozy. Na tym zdjęciu widać przez siatkę z gazy, jak modelka upina sobie włosy na głowie.

• Leica M6 z obiektywem 35 mm, błona 400 ISO, skaner Nikon LS-2000



Miejscowe prawa

Jednym z najbardziej wdzięcznych sposobów robienia zdjęć aktu jest fotografowanie w naturalnym otoczeniu i w egzotycznych miejscach. Ale chociaż plaża w jakimś odległym kraju może wydawać się pusta, a starannie wybrana pustynna oaza może wyglądać na niedostępną dla niepowołanych, to trzeba podjąć wszystkie rozsądne kroki, aby upewnić się, że nie jest się obserwowanym przez przypadkowych przechodniów i nie łamie się miejscowych praw czy nie uraża się wrażliwości miejscowych mieszkańców.

Fotografując w kraju, którego nie zna się dobrze, lepiej jest zasięgnąć rady w miejscowym biurze turystycznym, u przewodników lub władz lokalnych, co do przepisów prawa i ewentualnych reakcji, z jakimi można się spotkać.

Niezależnie jednak od tego, czy fotografuje się za granicą czy w kraju, to w przypadku gdy modelka jest kimś, kogo nie zna się dobrze, lub jest osobą młodą, powinno się pracować w obecności przyzwoitki – najlepiej osoby znanej modelce i darzonej przez nią zaufaniem. W ten sposób można uniknąć nieporozumień, które mogłyby pojawić się w jakimś momencie w przyszłości.

Poranne światło

Prosta aranżacja z siatką przeciwkomarom i łóżkiem oświetlonym przez wschodzące słońce daje wiele możliwości fotograficznych. Ciepłe barwy światła porannego słońca oblewa ciało modelki złotą poświatą, a rozpraszające właściwości stojącej na drodze promieni szyby okiennej pozwalają na kontrolowanie kontrastu zdjęcia.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t

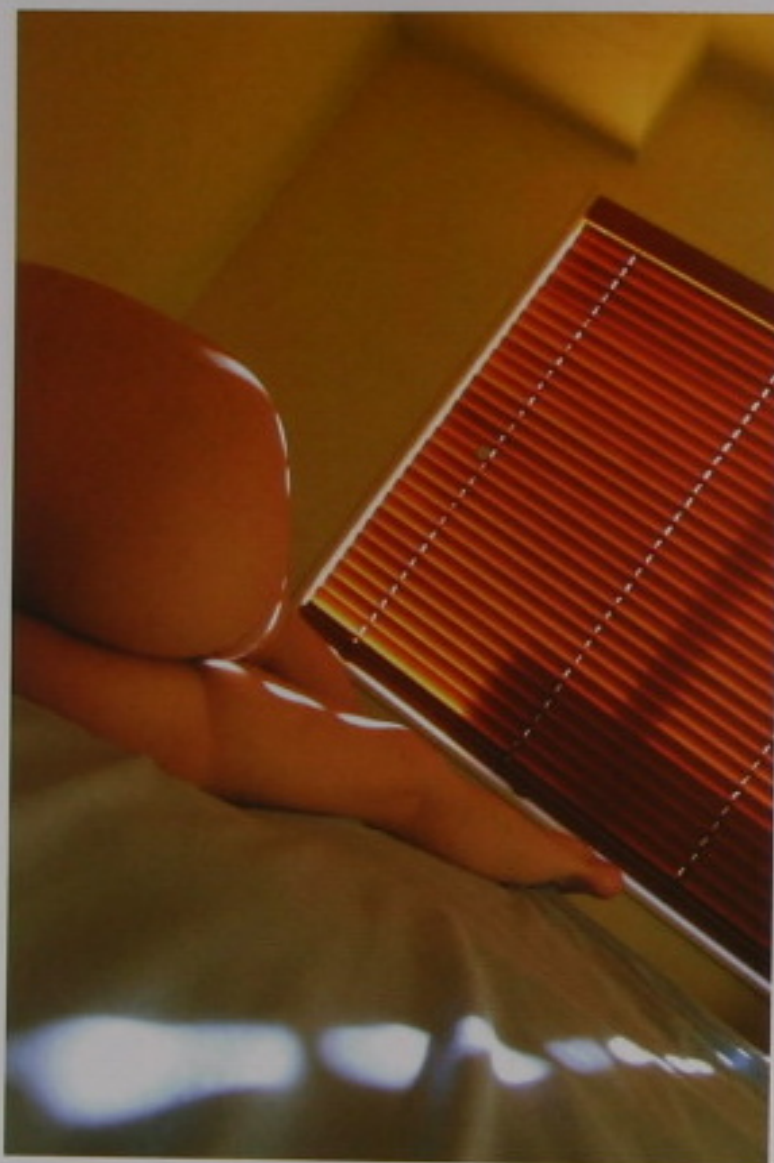
Rozmycie obrazu

Nastawienie ostrości na siatkę przeciwkomarom spowodowało nie tylko zmiękczenie postaci, ale również zlanie się tonów ciała z barwą siatki. W efekcie jest to zdjęcie, na którym kształt i faktura powierzchni harmonijnie współpracują ze sobą. Ponieważ obiektyw zmiennoogniskowy ustawiony był na najkrótszą ogniskową do ograniczenia głębi ostrości tak, aby nie objęła ona postaci modelki, trzeba było fotografować przy całkowicie otwartej przesłonie. Przy pracach tego rodzaju nieocenione są lustrzanki jednoobiektywowe, ponieważ przed wykonaniem zdjęcia można dokonać wzrokowej oceny głębi ostrości w wizjerze.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Akty ciąg dalszy

**Zmiana punktu widzenia**

Najłatwiej jest fotografować akty w zaciszu własnego domu, ale trzeba pamiętać, że bałagan i szczegóły w otoczeniu mogą odciągnąć uwagę od modelu. Można temu częściowo zapobiec, starannie wybierając punkt widzenia. Umieszczenie aparatu nisko (powyżej po lewej stronie i po lewej) daje kompozycję, w której dominują linie ścian, żaluzji i ciała modelki. Wysoki punkt widzenia (powyżej po prawej) powoduje całkowite pominięcie elementów pokoju na rzecz ciała spoczywającego na łóżku – w tym przypadku wzór tworzony przez plamy świetlne tworzy kontrast, bez którego zdjęciu brakowałoby napięcia.

• Canon D30 z obiektywem 17–35 mm

Z lotu ptaka

Nadal jako nowość odbiera się zdjęcia pejzażu zrobione z samolotu lub ze szczytu wysokiego budynku. Ptasia perspektywa uzyskana dzięki umieszczeniu aparatu na znacznej wysokości daje często zdjęcia, którym brakuje wyraźnego zorientowania – obrócenie zdjęcia w jedną lub drugą stronę nie zmienia wiele w odbiorze. Ważne jest więc takie ustawienie aparatu, by brzegi kadru miały wyraźne odniesienie do treści zdjęcia.

Względy techniczne

Najbardziej efektywne jest stosowanie średnich i szerokich kątów widzenia obiektywu – rzadko używa się obiektywów długoogniskowych, szczególnie przy fotografowaniu z samolotu, ze względu na zwiększony wpływ drgań samolotu i problemy związane z fotografowaniem przez grubą szybę.

Lepiej jest używać dużych otworów przesłony, ponieważ pozwalają one na stosowanie krótszych czasów otwarcia migawki przeciwdziałających skutkom drgań aparatu. Zmniejszenie kontrastu wynikające z fotografowania przez grubą warstwę powietrza oznacza, że powinno się używać obiektywu przy optymalnej przesłonie dającej obraz najbardziej kontrasto-

wy. Kontrast zdjęcia poprawi zastosowanie filtra przeciwmgielnego (haze) lub UV (ultrafiolet). Określenie ekspozycji jest na ogół sprawą prostą, ponieważ większość scen zamyka się w przeciętnej skali jasności. Lekkie niedoświetlenie zdjęć wykonywanych na barwnych błonach odwracalnych powoduje lepsze nasycenie kolorów i zredukowanie wpływu mgły.

Idealnymi porami dnia do fotografii lotniczej są wczesne ranki i wczesne wieczory, kiedy słońce znajduje się nisko nad horyzontem, rzucając długie cienie. Dobry pilot będzie wiedział jak nadlecieć nad właściwe miejsce, z którego rozciąga się najlepszy widok w dół.

Widok z powietrza

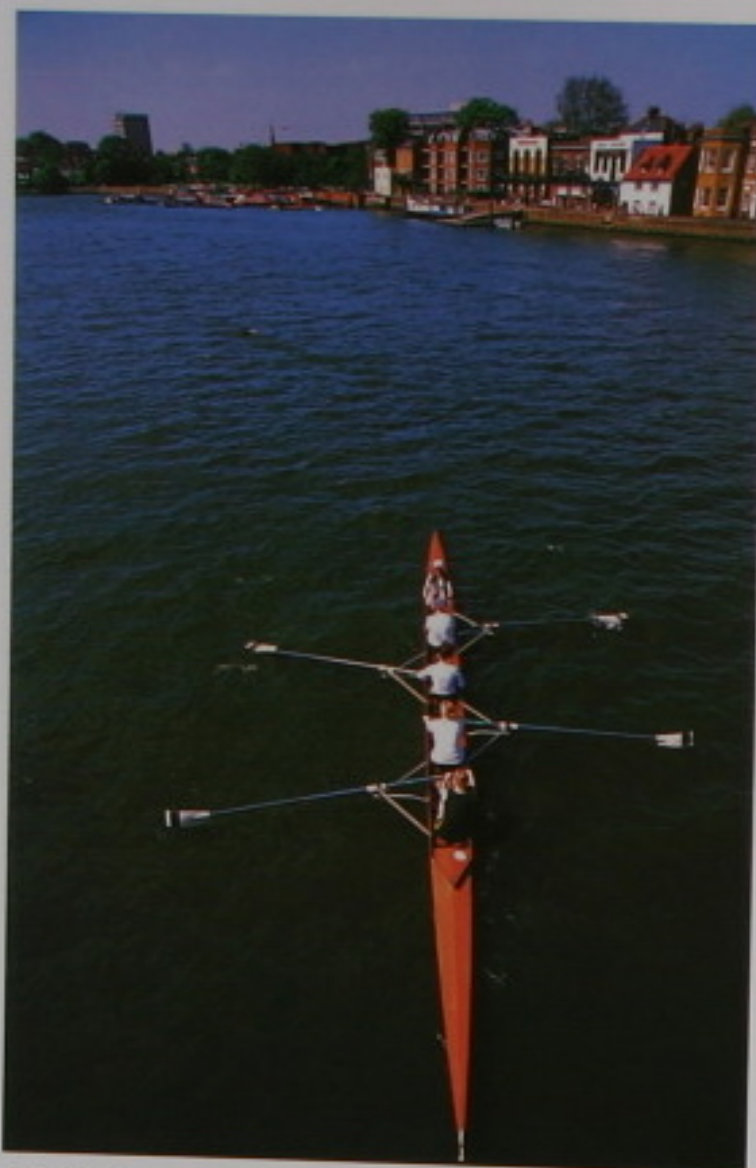
Podczas długich podróży lotniczych można oglądać filmy lub cały czas spać, ale wtedy traci się takie widoki, jak na tym zdjęciu – rzeka wylewa swoje wody do morza, a zachodzące słońce oświetla kłęby dymu. W takich sytuacjach, w których ze względu na prędkość przemieszczania się światło może zmienić się w ciągu kilku sekund,

najlepiej jest dokonać pomiaru punktowego ekspozycji, kierując światłomierz na przykład na chmurę dymu. Jeśli używany przez nas aparat cyfrowy nie ma takiego trybu pomiaru światła, to dobrze jest zrobić kilka zdjęć przy różnych parametrach (bracketing).

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm



Z lotu ptaka ciąg dalszy



Właściwy kontekst

Ta młoda osada łodzi zamiast wiosłować równo z prądem rzeki, co moim zdaniem dałoby nudne zdjęcie, płynęła pod kątem do głównego nurtu. Jej brak doświadczenia pozwolił mi tak skadrować zdjęcie, aby było na nim widać odległy pas zabudowań na brzegu, co dostarczyło właściwego kontekstu.

• Nikon F60 z obiektywem 28–200 mm, błona 64 ISO skaner Nikon LS-1000

Optymalna przesłona

Przyglądając się uważnie jakości powiększonych zdjęć wykonanych różnymi obiektywami przy zmianie wartości przesłony od największej do najmniejszej, można zauważyć pewną prawidłowość. Zmniejszanie przesłony od największej powoduje poprawę pracy obiektywu, zdjęcia odznaczają się większym kontrastem, szczegóły są ostrzejsze i wyraźniejsze. Następnie, przy pewnej wartości przesłony jakość obrazu zaczyna się pogarszać wraz ze zmniejszaniem otworu. Inaczej mówiąc, istnieje taka wartość przesłony, przy której obiektyw pracuje optymalnie. Obiektywy słabszej jakości pozwalają uzyskać zdjęcia do przyjęcia tylko przy tej optymalnej przesłonie, obiektywy wysokiej jakości zaś pozwalają na uzyskanie akceptowalnych fotografii nawet przy pełnym otworze. Przesłona optymalna zazwyczaj jest o dwie lub trzy wartości mniejsza od maksymalnej – w przypadku najlepszych obiektywów przesłona optymalna może być zaledwie o pół wartości przesłony mniejsza od maksymalnej.

Odpowiedni widok

Wydarzenia o dużej skali, takie jak ten masowy bieg maratoński w Paryżu (po prawej), tworzą interesującą kompozycję, kiedy patrzy się na nie z wysokości. Próbowałem wykonać zdjęcie pokazujące zawodników biegnących wzdłuż Sekwany, ale bardziej podoba mi się to zdjęcie, na którym każdy biegacz lub biegaczka ma swoją własną przestrzeń i łatwo jest ich odróżnić od siebie.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Widok z balkonu

Zachwycony zaproszeniem do starej synagogi w Uzbekistanie – świeckim państwie muzułmańskim – prawie przeoczyłem balkon nad moją głową (po prawej). Dostrzegłem go w końcu i zrozumiałem, że muszę pójść na górę i przyglądać się nabożeństwu z góry. W ten sposób uzyskałem panoramiczny widok świętego miejsca, który jednak uwidacznia, niestety, malejącą liczbę wyznawców.

• Canon EOS-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t



Zwierzęta

Powszechnie popełnianym przy fotografowaniu zwierząt błędem jest skupienie się na pysku lub robienie zdjęcia zwierzęcia bez uwzględniania jakiegoś kontekstu. Jeśli fotografującemu uda się zdystansować od sytuacji i ocenić scenę pod względem efektu wizualnego, to zapewne tak powstałe zdjęcie będzie bardziej interesujące. Jeśli jednak robi się zdjęcia o bardzo osobistym znaczeniu, to nie należy być zaskoczonym tym, że nie znajdą one uznania u szerszej widowni.

Czego poszukiwać

Poszerzenie tego obszaru zainteresowania o badanie stosunków między ludźmi a ich ulubionymi zwierzętami może dostarczyć fascynującego tematu. Wyzwanie polega na znalezieniu oryginalnego lub rzucającego nowe światło podejścia do tematu.

Często fotografuje się zwierzę z jego właścicielami – chociaż może to być zdjęcie interesujące jedynie dla osób fotografowanych. Jednak dzięki starannemu wyborowi oświetlenia i właściwego momentu naciśnięcia migawki można uzyskać fotografię pełną wyrazu, interesującą również dla innych.

Zwierzęta są trudnymi modelami dla fotografa. Z pewnością nie będą dostosowywać się do jego życzeń – w rzeczywistości często wydaje się, że dokładnie wiedzą, czego nie chce się, aby robiły i złośliwie właśnie to robią. Powodzenie w fotografowaniu zwierząt wymaga niewyczerpanej cierpliwości i szybkiego refleksu.

Towarzyski kot

Harmonia tonalna i barwna tego zdjęcia współgra z kontrastami struktury powierzchni i linii. Jest to tylko towarzyski kot przyjaciela, który zapragnął usiąść pomiędzy nami. Fotografując sprzętem cyfrowym, można wykonać dowolną liczbę zdjęć i po prostu wymazać te, które nas nie zadowalają. Można też te zdjęcia nieco poprawić. W tym przypadku można by nieco wyprostować deski podłogi, a przedmiot blisko końca ogona bez trudu usunąć.

• Canon D30 z obiektywem 28-135 mm



Szybki refleks

Spacer po plaży w zimny i wietrzny dzień może nie wydać się najbardziej obiecującą porą na fotografowanie, ale w ułamku sekundy może pojawić się okazja – trzeba być gotowym, aby ją zarejestrować. Na tym zdjęciu psy wydają się wtapiać w plażę nie tylko dzięki swemu umaszczeniu, ale również ich kształty zdają się odpowiadać konturom krajobrazu.

• Leica M6 z obiektywem 35 mm, błona 400 ISO, skaner Linotype Saphir Ultra II

Przyjaciele

Osoba, do której zwierzątko jest najbardziej przyzwyczajone, nie tylko idealnie nadaje się do jego uspokojenia, ale również, jak w tym przykładzie, może stanowić temat portretu. Na tym zdjęciu wszystkie barwy są delikatne i przytłumione, dzięki czemu nic nie odwraca uwagi od delikatnych odcieni futerka świnki morskiej.

• Olympus OM-2n z obiektywem 85 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t

Usługi profesjonalne

Fotografowi posługującemu się sprzętem cyfrowym mogą dostarczyć pracy właściciele zwierząt, którzy pragną mieć profesjonalnie wykonane portrety swoich ulubieńców. Zaletą pracy aparatem cyfrowym jest to, że można uzyskać nie tylko niezmienione, „proste” zdjęcia, ale można dostarczyć klientowi wielką liczbę wariantów każdej fotografii wykonanych za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu. Inną korzyścią jest możliwość zrobienia pewnej liczby zdjęć i natychmiastowego pokazania ich zamawiającemu na ekranie telewizora (większość aparatów cyfrowych można podłączyć do domowych odbiorników). Pozwala to klientowi na wybranie zdjęć na miejscu, dzięki czemu fotograf oszczędza czas oraz koszty wywoływania błon i przygotowywania wglądówek.



Zwierzęta ciąg dalszy



Pomysły projektów

Badanie związków między tym koniem a polem, na którym się pasie, mogłoby stanowić temat projektu. Można na przykład wyobrazić sobie tę scenę z niebieskim niebem lub o zachodzie słońca – już mamy trzy różne zdjęcia. Proste kompozycje, jak ta na tym zdjęciu, doskonale nadają się na kartki

z pozdrowieniami, a jasne niebo na tej wersji zdjęcia może posłużyć do zamieszczenia tekstu reklamowego.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm

• PODPOWIEDZI I RADY

- Należy sprawdzić, o jakiej porze dnia zwierzę jest zazwyczaj najspokojniejsze. Trzeba porozmawiać z właścicielem, kiedy najlepiej jest fotografować jego ulubieńca – może to być czas po karmieniu. Zwierzęta zimnokrwiste, takie jak węże, żaby i jaszczurki, są najspokojniejsze wtedy, kiedy temperatura otoczenia jest niska, tak więc w ich przypadku świt może być odpowiednią porą.
- Warto dowiedzieć się, co zwierzę lubi. Może je uspokajać muzyka lub może trzeba mu pozwolić najpierw się pobawić, by wyładowało swoją energię. Zwierzę głodne może być nerwowe, ale to, które niedawno jadło, może być ożywione i skore do zabawy. W tej sprawie też należy poradzić się właściciela.
- Czy zwierzę przestraszy się błysku lampy czy odgłosu aparatu? Należy to sprawdzić, wyzwalając flesz ze znacznej odległości i dopiero później podejść bliżej. Niektórym zwierzętom może przeszkadzać wysoki ton mechanizmu automatycznego nastawiania ostrości, którego człowiek może nie słyszeć, lub hałas silnika przesuwu filmu.

- Zawsze należy poruszać się płynnie i spokojnie i nie powodować nagłego hałasu. Trzeba unikać ustawiania się za zwierzęciem tak, aby nie mogło nas widzieć.
- W celu zwiększenia odległości należy używać dłuższych niż zazwyczaj ogniskowych obiektywów. Pierścień pośredni (umieszczany pomiędzy obiektywem a aparatem) lub soczewka nasadkowa założona na obiektyw o długiej odległości ogniskowej pozwolą na uzyskanie ostrości przy małych odległościach, ale przy ograniczonej głębi ostrości.
- Powierzyć zajmowanie się zwierzęciem ulubionej przez nie osobie: będzie ono spokojniejsze i mniejsze będzie prawdopodobieństwo, że zachowa się nieprzewidywalnie.
- Dla utrzymania ostrości podczas ruchu zwierzęcia należy spróbować ręcznego nastawienia na ostrość. Starać się utrzymać zwierzę w granicach głębi ostrości, zmieniając swoje położenie podczas jego ruchu, dzięki czemu odległość od niego nie będzie się zmieniać. Jest to często łatwiejsze i mniej męczące niż nieustanne regulowanie ostrości.

Sport

Fotografowie sportowi należeli do pierwszych, którzy zrozumieli, jaką przewagę nad konkurencją w wyścigu do redakcji gazet i magazynów ze zdjęciami dramatycznych wydarzeń sportowych może im dać technologia cyfrowa. Zdjęcia, których nie trzeba wywoływać, można przestać telefonicznie bezpośrednio do redakcji. Kilka minut po dobiegnięciu zawodnika do mety zdjęcie może znaleźć się po drugiej stronie globu.

Fotografia cyfrowa odznacza się zaletami również dla bardziej przygodnego fotografa sportowego. Może on być na przykład poproszony o zrobienie odbitek zdjęć zwycięzców i całego zespołu dla przyjaciół i krewnych, co jest łatwym zadaniem, jeśli dysponuje się aparatem cyfrowym i drukarką atramentową. Wiele klubów sportowych ma swoje własne strony internetowe, których zadaniem jest przyciąganie nowych członków i informowanie zwolenników o wydarzeniach. Zawsze potrzebne są do tego zdjęcia – od świątecznego przyjęcia po regionalny turniej – i fotografia cyfrowa stanowi najłatwiejszy i najtańszy sposób ich uzyskania.

• WARTO SPRÓBOWAĆ

Fotografia sportowa nie musi ograniczać się do samego przebiegu konkurencji. Mniej dosłowne podejście do tematu może polegać na dokumentowaniu fanów – ich twarzy i ubiorów. Można też spróbować zarejestrować coś, co dzieje się za kulisami wydarzeń – przygotowania do meczu, życie personelu pomocniczego albo to, jak wygląda wydarzenie z perspektywy sędziego. Dla kogoś, kto potrafi korzystać ze swojej wyobraźni i znajomości sportu fotografia cyfrowa może pomóc odkryć takie aspekty jego ulubionego sportu, jakie mogą być niedostępne dla zwykłych fanów.

Za kulisami

Fotografia sportowa może obejmować nie tylko szczytowe momenty współzawodnictwa, ale może też oddać atmosferę długich godzin treningu potrzebnych do zdobycia umiejętności. Na tym

zdjęciu sensei, czyli nauczyciel, pokazuje chwyt z repertuaru karate w stylu Goyu-ryu.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–105 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000



Sport ciąg dalszy

**Skupienie**

Jedną z trudności występujących przy fotografowaniu sportu jest to, że przy tylu wydarzeniach w tle trudno skoncentrować się na wydarzeniu na pierwszym planie. Na tym zdjęciu tło o czytelnej treści nie przeszkadza głównemu tematowi – sprawdzaniu napięcia mięśni u adepta karate – dzięki różnicy w oświetleniu pozwalającej na niedoświetlenie tylnego planu. Dodatkowo zastosowanie dużej przesłony spowodowało ograniczenie głębi ostrości do postaci na pierwszym planie.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–105 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000

**Poznaj swój sport**

Im lepiej zna się sport, tym łatwiej jest przewidzieć przebieg akcji – trzeba być niemal tak czujnym, jak ci zawodnicy podczas sparringu. Ręka może uderzyć i być cofnięta w ułamku sekundy; zareagować musi nie tylko fotograf, ale również aparat – dlatego trzeba wyprzedzać akcję o ułamki sekundy.

• Canon D30 z obiektywem 80–200 mm

**Fotografować to, co potrzebne**

Tutaj podczas sparringu walki w stylu wolnym atakującemu udało się na chwilę uwięzić prawą rękę przeciwnika. Niestety, chwilę później walczący obrócili się i zasłonili akcję. Jedną z zalet aparatu cyfrowego jest to, że można wykonywać tyle kolejnych zdjęć jakiejś akcji, ile potrzeba, a następnie wyrzucić te, które okazały się bezużyteczne, nie martwiąc się o zmarnowaną błonę.

• Canon D30 z obiektywem 80–200 mm

Twórcze rozmazanie

Dobra fotografia sportowa nie polega jedynie na pokazaniu zawodów. Tylko ci, którzy uprawiali sport naprawdę wiedzą, co on oznacza. Do pokazania ducha sportu można użyć różnych dostępnych nam technik fotograficznych. Względnie długi czas otwarcia migawki – 1/4 sekundy – powoduje rozmazanie akcji, ale trzeba wykonać wiele prób, by znaleźć zdjęcie, w którym istnieje równowaga między rozmyciem a rozpoznawalnym kształtem postaci.

• Canon D30 z obiektywem 80–200 mm

**PODPowiedzi i rady**

Istota fotografii sportowej polega na wybraniu właściwego momentu naciśnięcia migawki. Ułamek sekundy może oznaczać chwilę, w której jeden mistrz tenisa pokonuje drugiego, lub jeden źle wykonany manewr jachtu oddziela zwycięzcę pucharu Ameryki od reszty współzawodników. Strategia fotografii sportowej polega więc na nieustannej czujności, która zapewnić ma fotografowi znalezienie się we właściwym miejscu we właściwym czasie:

- Należy uwzględnić opóźnienie wyzwolenia migawki: czas pomiędzy naciśnięciem spustu a rzeczywistą rejestracją obrazu wynosi zazwyczaj przynajmniej 1/10 sekundy, ale może przedłużyć się nawet do 1/4 sekundy.
- Należy pamiętać o bezpieczeństwie. Podczas fotografowania sportów motorowych zawsze istnieje pewne zagrożenie

dla wszystkich uczestników – szczególnie dla fotografów, którym często przydziela się miejsca blisko wydarzeń. Nie należy niepotrzebnie ryzykować i trzeba stosować się do wskazówek osób zajmujących się organizacją zawodów.

- Należy staranie wybrać punkt widzenia. Starać się obserwować wydarzenie z takiego miejsca, z którego nie tylko dobrze widać akcję, ale też ruch celu naszych zdjęć widziany z tego punktu nie będzie nadmiernie szybki.
- Rada polega na tym, by dużo wiedzieć o sporcie i korzystać z tej wiedzy w czasie fotografowania, np. czy kierowcy objeżdżają rozjechany fragment toru wyścigowego? Czy wskutek zmiany położenia słońca na niebie zawodnicy podają piłkę pod innym kątem, aby uniknąć oślepienia? Czy przy suchej drodze kierowcy rajdowi biorą zakręty szybciej niż przy mokrej?

Uroczystości

Powodzenie w czasie fotografowania takich wydarzeń, jak karnawał, festiwałe czy uroczystości religijne zapewni mały rekonesans.

Przygotowanie do wydarzenia

Przygotowując się do fotografowania wydarzenia odbywającego się na wolnym powietrzu, dobrze jest dzień lub dwa dni wcześniej przejść trasę, na której będzie się ono odbywać i zastanowić się nad miejscami, z których będzie można fotografować. Dobrze jest przyjrzeć się, w których miejscach można wejść trochę wyżej, by móc fotografować ponad głowami tłumu. Może do tego posłużyć solidny murek ceglany, na który łatwo będzie się wspiąć, albo okno na pierwszym piętrze budynku, z którego widać trasę (zakładając, że ma się pozwolenie do wejścia na teren prywatny).

Przygotowanie do wydarzeń odbywających się pod dachem wygląda w dużym stopniu tak samo. Jeśli jest to możliwe, dobrze jest zobaczyć miejsce wcześniej, aby zapoznać się z jego rozkładem, pamiętając, że w dniu imprezy pusta przestrzeń wypełni się kipiącą masą pełnych entuzjazmu uczestników. W pomieszczeniu może być balkon, którego wysokość będzie po-

mocna w czasie fotografowania. Jeśli tak jest, to trzeba będzie spytać się osób zarządzających budynkiem, czy można tam wejść. Trzeba zwrócić uwagę na rozmieszczenie okien – często jest lepiej fotografować przy świetle padającym z tyłu, aby możliwie najlepiej oświetlona była strona fotografowanej sceny zwrócona w kierunku obiektywu.

Trzeba starannie przygotować sprzęt i materiały fotograficzne – trudno w środku uroczystości szukać dodatkowych baterii. Trzeba oczywiście wziąć ze sobą duże ilości filmów lub kart pamięci, by nie trzeba było wracać do bazy po uzupełnienia lub w celu przepisania zdjęć na twardy dysk. Zaletą fotografii cyfrowej jest to, że do każdego pliku zdjęciowego przypisany jest czas jego powstania, dzięki czemu łatwo jest odtworzyć kolejność wydarzeń.

Punkt widzenia jest najważniejszy

Aby uniknąć przyglądania się tylko plecom osób występujących w czasie uroczystości Wielkiego Tygodnia w Mexico City, załatwiłem sobie miejsce na trybunie. Robiąc zdjęcia przy słabym świetle, trzeba uważać, by nie zepsuć załanego oświetlenia błyskiem flesza – ustawić czułość aparatu cyfrowego na wysoką wartość lub używać błon wysokoczułych.

• Nikon F2 z obiektywem 50 mm, błona 200 ISO, skaner Nikon LS-1000



Proste tło

Jeśli znajdzie się dość jednolite tło – takie jak biała ściana na tym zdjęciu z Mexico City – dobrze jest je wykorzystać. Fotografia ta została skomponowana dość ciasno. Lepiej by było, gdyby dłoń mężczyzny nie została odcięta, ale mój obiektyw o stałej ogniskowej nie pozwolił mi na staranniej kadrowanie.

• Nikon F2 z obiektywem 135 mm, błona 200 ISO, skaner Nikon LS-1000

Rozbawieni widzowie

Fotografując festiwal lub wydarzenie publiczne, popełniłoby się błąd, nie robiąc jednocześnie zdjęć zgromadzonego tłumu. Na tym zdjęciu policjanci, którzy zazwyczaj mają kamienny wyraz twarzy nie mogli powstrzymać się od uśmiechu patrząc na parodę „zbrodniarzy” w czasie przedstawienia Męki Pańskiej.

• Nikon F2 z obiektywem 50 mm, błona 200 ISO, skaner Nikon LS-1000



Uroczystości ciąg dalszy

**Punkt widzenia**

W czasie każdej dużej uroczystości występują zawsze okresy oczekiwania i ustawiania się – na tym zdjęciu w celu uzyskania błogosławieństwa. Trudność polega na uchwyceniu chwili – zabawnej lub interesującej – albo uzyskaniu udanej kompozycji. To zdjęcie (po lewej), chociaż można je uznać za udane, byłoby lepsze w przypadku ustawienia aparatu nieco wyżej lub większej koncentracji na twarzach.

• Nikon F2 z obiektywem 135 mm, błona 200 ISO, skaner Microtek 4000t

Energia

Nawet w niezwykle słabych warunkach oświetleniowych zawsze istnieje możliwość, że zdarzy się coś interesującego. Przez krótką chwilę ta kolejka młodych „penitentów” (powyżej) podczas przedstawienia Męki Pańskiej była dobrze oświetlona słabym światłem słonecznym. Do uchwycenia takiego momentu, trzeba mieć możliwość swobodnego poruszania się, aby wykorzystać sytuację. Ważne jest też nieustanne zachowanie czujności: ta sytuacja pojawiła się pod koniec dwunastogodzinnego przebywania na słońcu.

• Nikon F2 z obiektywem 50 mm, błona 200 ISO, skaner Microtek 4000t

Widoki miejskie

Miasto stwarza wyzwania podobne do tych, na jakie napotyka fotograf pejzażysta (s. 173–175). Istnieje wielka potrzeba znalezienia idealnego punktu widzenia, odsiewania wielu doświadczeń wizualnych w celu dotarcia do tego jedyne. Ważna jest też pora i oświetlenie. Niezależnie od tego, czy pracuje się w mieście, czy na wsi trzeba wybierać między rozległymi widokami a rejestracją bardziej szczegółową.

Względy techniczne

Istnieją różnice w warunkach technicznych w czasie fotografowania w mieście i poza miastem. W pejzażu skierowanie obiektywu poniżej lub powyżej linii horyzontu rzadko powoduje powstanie widocznych zniekształceń, takich jak zbieżność linii pionowych, jeśli w polu widzenia nie ma wysokich smukłych drzew. W mieście zbiegające się linie pionowe stanowią nieustanne wyzwanie – niezależnie czy się je wykorzysta, czy zignoruje lub poprawi (wymaga specjalnego sprzętu).

Często również problemem jest uzyskanie odpowiedniej głębi ostrości (s. 84–87). Widoki wiejskie mogą rozciągać się od średnich odległości do nieskończoności i w ten sposób można je zamknąć bez trudu w przeciętnym zakresie głębi ostrości, natomiast widoki miejskie rozciągają się często od bardzo bliskich odległości po bardzo dalekie.

Przepisy prawne

W krajach rozwiniętych, pracując w dużych miastach, nie napotka się na wiele problemów, ale w niektórych innych częściach świata, należy wykazać się ostrożnością. Może okazać się, że fotografowanie pewnych budynków rządowych jest nielegalne, a stacje kolejowe i mosty również mogą być na liście obiektów zakazanych. Ponadto niektóre budynki mogą być chronione ustawami o prawach autorskich lub prawach do projektu: z tym nie powinno być problemu, jeśli nie zamierza się wykorzystać takiego zdjęcia w sposób komercyjny.

Londyńskie Oko

Fotografowanie w nocy przy wykorzystaniu jako platformy diabelskiego koła, zwanego Londyńskim Okiem, stanowiło wyzwanie. Strategia, jaką należy zastosować w takich sytuacjach,

polega na wykonaniu jak największej liczby zdjęć. W przypadku aparatu cyfrowego wszystkie nieostre zdjęcia można wymazać.

• Nikon Coolpix 990

Fotografowanie nocą

Wszystkie systemy automatycznego nastawiania ekspozycji mają tendencję do prześwietlania miejskich zdjęć nocnych. W rezultacie światła wychodzą zbyt jasno i gubi się atmosfera nocnej sceny. Najlepiej zacząć od wyłączenia lampy błyskowej, a następnie wybrać tryb manualny i wykonać kilka ekspozycji, zmieniając parametry, zaczynając od czasu otwarcia migawki wynoszącego 1 sekundę. Dla uniknięcia poruszenia zdjęcia potrzebne będzie solidne podparcie aparatu, najlepiej umieszczenie go na statywie. Trzeba pamiętać, że aparaty cyfrowe mogą robić w przypadku długich ekspozycji zdjęcia z „szumami” odznaczające się czerniami zepsutymi przez jaśniejsze piksele. Niektóre aparaty wyposażone są w tryb redukcji szumów, który należy włączyć przy długich czasach naświetlania.



Widoki miejskie ciąg dalszy

**Fotografowanie tematu z różnych stron**

Łatwe ćwiczenie polega na wybraniu wybitnego dzieła architektonicznego i wykonaniu jak najbardziej różnorodnego zestawu jego widoków. Te zdjęcia Sky Tower w Auckland na Nowej Zelandii zostały zrobione, kiedy przebywałem w tym mieście w sprawach zawodowych. To zdjęcie (powyżej) zrobiłem z samochodu. Mało brakowało, a nie zrobiłbym go – jest to zwykła scena, ale jest w niej rytm wielokrotnych obramowań, aluzja pewnej narracji. Poza tym żywe barwy sprawiają, że jest to zaskakująco bogate zdjęcie. Siedzenie pasażera w samochodzie stanowi dla fotografa wspaniałe ruchome stanowisko.

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm

Pomocnicza lampa błyskowa

Gdy zobaczyłem te kwiaty, podszedłem, aby je sfotografować i nieoczekiwanie zauważyłem wieżę. Lampa błyskowa aparatu oświetliła kwiaty na pierwszym planie, ale nie te, które znajdowały się nieco dalej. Cień widoczny przy dolnej krawędzi zdjęcia powstał dlatego, że obiektyw zasłonił światło wysyłane przez lampę.

• Canon D30 z obiektywem 17–35 mm

**Oświetlenie sylwetkowe**

Sylwetki różnych drzew służą do obramowania smukłego, przemysłowego kształtu odległej wieży (powyżej). Drzewa przedstawione są jedynie w swoim zarysie i z tego względu wyglądają bardzo ostro – chociaż w takim przypadku głębia ostrości wydaje się być bardzo duża, to w rzeczywistości jest to tylko złudzenie.

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm

Zbieżność linii

Zazwyczaj unika się zadzierania obiektywu do góry, ponieważ silna zbieżność linii, które zwykle biegną równolegle, powoduje zniekształcenie obrazu. Można jednak ten efekt wykorzystać celowo dla uzyskania wrażenia braku orientacji lub osaczenia. Na tym zdjęciu wrażenie to zostało spotęgowane dzięki temu, że linie między krawędziami kadru i ścianami budynków nie są równoległe.

• Canon D30 z obiektywem 17–35 mm.

**Odległy widok**

Sky Tower jest widoczna nawet z dużej odległości. Charakterystyczna dla silnego teleobiektywu perspektywa – uzyskana za pomocą obiektywu o ogniskowej odpowiadającej 560 mm dla formatu małoobrazkowego – skraca dystans i wydaje się spłaszczać przestrzeń pomiędzy oddalonymi wyspami. Mgła spowodowała osłabienie nasycenia barw, które sprawiają wrażenie niemal neutralnej szarości.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm

Fotografia przyrodnicza

Fotografia cyfrowa jest przydatna dla osób interesujących się przyrodą. Główną jej zaletą jest automatyczne indeksowanie wszystkich zdjęć. Aparaty cyfrowe nadają każdemu zdjęciu odrębną nazwę jego pliku, dzięki czemu fotografie można powiązać z notatkami sporządzonymi w terenie. Wiele aparatów rejestruje jednak więcej informacji: datę, czas, parametry ustawienia migawki i przesłony, wartość ogniskowej obiektywu, zastosowaną kompensację naświetlania itd. Niektóre systemy łączą się z urządzeniami GPS, dzięki czemu można automatycznie zarejestrować współrzędne miejsca, w którym wykonano zdjęcie.

Zalety technologii cyfrowej

Sama łatwość, z jaką można gromadzić wielkie ilości danych, po przepisaniu ich do systemu komputerowego i skatalogowaniu, stanowi olbrzymią zaletę dla użytkowników aparatów cyfrowych. W przypadku pracy w terenie, gdy nie wymaga się zdjęć o najwyższej rozdzielczości, aparaty cyfrowe mają wielką przewagę nad aparatami na film. Dopóki dysponuje się energią do zasilania przenośnego komputera i aparatu, dopóty można wykonywać dowolną liczbę zdjęć bez potrzeby kupowania filmu lub odwiedzania laboratorium fotograficznego.

Aparaty cyfrowe łatwo poddają się sterowaniu elektronicznemu. Można je nastawić tak, aby wykonywały zdjęcia we względnie dużych odstępach czasu – powiedzmy co godzinę – aby pokazać przekształcanie się poczwarki w motyla lub otwieranie się kwiatu. Do tego potrzebne jest jednak zasilanie z sieci, a nie baterijne, i prawdopodobnie trzeba skorzystać z flety dla zapewnienia niezmiennego oświetlenia. W niektórych aparatach ładowanie lampy błyskowej zaczyna się wcześniej, aby była ona w pełni naładowana na czas rejestracji zdjęcia.

Popołudniowe światło

Chociaż pierwotnym celem może być dokumentacja jakiejś sceny lub szczegółowej cechy, to dobrze jest uświadomić sobie, że dobre oświetlenie nie tylko poprawia plastyczne walory każdego zdjęcia, ale może również ujawnić ważne, nowe infor-

macje. O wcześniejszej porze dnia światło padające na to wzgórze sprawiło, że łąka wyglądała na gładką i bez wyraźnych cech. Jednak pod wieczór padające pod ostrym kątem światło uwidoczniło bruzdy stworzone przez pokolenia owiec.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm

WARTO SPRÓBOWAĆ

Wybierz sobie do fotografowania jakiś dział historii naturalnej – jakiegokolwiek aspekt tej szerokiej dziedziny badań – i staraj się go dokumentować jak najdokładniej. Najlepiej będzie podejść do tego ćwiczenia metodycznie. Wyobraź sobie, że dokumentujesz jakieś nowe odkrycie i musisz zarejestrować każdy strzęp dowodu. Zaczynij od ogólnych widoków prezentujących motyw i jego otoczenie, sfotografowanych pod różnymi kątami. Pamiętaj, że nie zużywasz przy tym żadnego filmu, więc rób tyle zdjęć, ile potrzebujesz. Może cię zaskoczy, jak wiele rzeczy odkryjesz, o których wcześniej nie wiedziałeś ani ich nie zauważyłeś.



Spojrzenie na pojedyncze drzewo

Dla wielu osób jedną z najbardziej satysfakcjonujących dziedzin fotografii jest fotografowanie świata przyrody, a jednym z najłatwiejszych tematów jest życie roślin. Dyscyplina i systematyczne podejście mogą przynieść wiele radości, pogłębiając naszą przyjemność płynącą z fotografowania i obcowania z otaczającym światem. Na tych zdjęciach wykonanych na Nowej Zelandii dokonano studium i rejestracji pięknej jodły w ten sposób, że każdy ekspert

bez trudu by ją zidentyfikował. Szyszka, ułożenie gałęzi, kora i szpilki – wszystko to są wskazówki, których nie można pominąć. Można jeszcze dodać jej „nawyki” (rozłożysta, płacząca itd.), fotografując pokrój całego drzewa. W przypadku prac o charakterze bardziej systematycznym trzeba włączyć w kadr coś, co określi skalę, na przykład ustawić linijkę obok szyszki i kory.

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm

Panoramy

Koncepcja panoramy polega na tym, że zarejestrowany obraz obejmuje więcej niż można zobaczyć za jednym razem bez obracania głowy w jedną i drugą stronę. Dla otrzymania prawdziwej panoramy obiektyw aparatu obracamy z jednej strony w drugą.

Cechy panoramy

Wizualną cechą panoramy jest to, że występuje w niej zawsze pewne zniekształcenie. Jeśli zdjęcie panoramiczne było wykonywane aparatem, którego obiektyw był skierowany trochę do góry lub w dół, to horyzont lub inna linia pozioma zostaje zarejestrowana jako krzywa. Jeśli aparat ustawiony jest równolegle do powierzchni ziemi, to przedmioty znajdujące się blisko obiektywu odtworzone są jako znacznie większe niż obiekty bardziej oddalone od aparatu.

Krajobraz

Krajobraz jest naturalnym tematem dla fotografii panoramicznej, sprawiającym przy tym najmniej problemów technicznych. Ponadto zdjęcia wykonane w pochmurny dzień mogą razem dać zapierający dech widok składający się z wielkich obszarów spokojnych tonów i subtelnych zmian barwnych. Na tym zdjęciu zrobionym w Szkocji w bezwietrzny dzień lustrzana powierzchnia wody odbija poszarpane granie gór, wprowadzając urozmaicenie w pustą część sceny. Ta panorama składa się z sześciu połączonych zdjęć i została stworzona za pomocą Photoshop Elements.

• Nikon Coolpix 990

Możliwości fotografii cyfrowej

W ostatnich latach koncepcję zdjęć panoramicznych rozszerzono (mylnie) o zdjęcia wykonane obiektywem szerokokątnym, w których obcięto część górną i dolną. W rezultacie zdjęcia mają bardzo wydłużone proporcje, przy których szerokość obrazu jest znacznie większa od jego wysokości. Te pseudopaniczne zdjęcia nie wykazują zakrzywienia horyzontu lub przesadnego zniekształcenia skali charakterystycznych dla prawdziwych panoram.

Fotograf posługujący się sprzętem cyfrowym może wykonać pseudopanioramę, kadrując każde zdjęcie szerokokątne – trzeba się tylko przy tym upewnić, czy na zdjęciu pozostanie wystarczająca rezerwa ostrych szczegółów. Nie należy zapominać, że panorama może być zorientowana pionowo albo poziomo (s. 88–89).

Wykonanie za pomocą sprzętu cyfrowego prawdziwej panoramy jest równie łatwe. Po pierwsze trzeba zrobić serię zachodzących na siebie zdjęć jakiejś sceny, posuwając się od strony lewej do prawej. Następnie, posługując się komputerem, można połączyć poszczególne zdjęcia za pomocą łatwo dostępnego oprogramowania, takiego jak Spin Panorama PhotoStich lub Photoshop Elements. Te pakiety oprogramowania pozwalają na stworzenie końcowego nowego zdjęcia panoramicznego bez wprowadzania jakichkolwiek zmian w pierwotnych plikach zdjęciowych (s. 336–337).



Nieprawdopodobne tematy

Można eksperymentować ze zdjęciami składającymi się na panoramę (z lewej), które rozmyślnie zostały tak wykonane, aby nie pasowały do siebie, co stworzy widok o zagadkowej perspektywie. Oprogramowanie może doprowadzić do powstania zaskakującego wyniku (powyżej), który potem można będzie przyciąć, nadając końcowemu obrazowi

normalny panoramiczny kształt. Chociaż wynik ten żadną miarą nie stanowi dokładnej rejestracji budynku sfotografowanego w Granadzie w Hiszpanii, to może przekazać widzowi atmosferę architektury – nigdy nie kończących się krzywizn i kolumnad. Zdjęcie to opracowano za pomocą programu PhotoStich.

• Nikon Coolpix 990

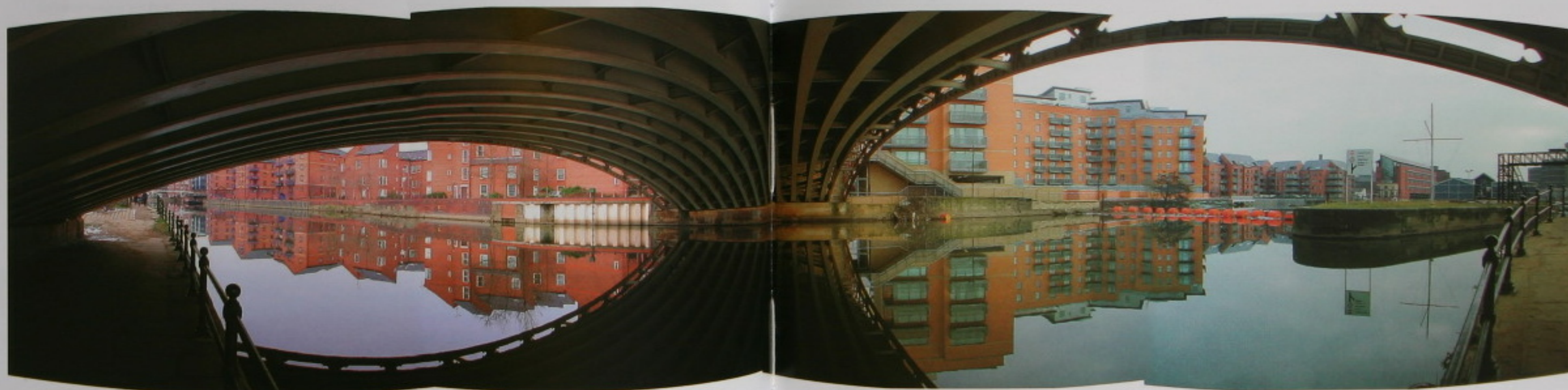


Panoramy ciąg dalszy

Widok kanału

Zniekształcenia skali spowodowane przesuwaniem pola widzenia obiektywu od jednego brzegu do drugiego, w wyniku czego przedmioty bliskie są odtwarzane jako znacznie większe niż odległe, mogą dać efektowne zdjęcia. Na tym zdjęciu, zrobionym pod mostem kolejowym nad kanałem w Leeds w Anglii, jeden kraniec mostu zajmuje całą szerokość zdjęcia, drugi zaś tylko małą część w środku. Lustrzana spokojna powierzchnia wody kanału pomaga w stworzeniu silnego poczucia symetrii kontrastującego z silnym kształtem niezwykle zniekształconego mostu.

• Nikon Coolpix 990 z nasadką szerokąkątą



Tylny punkt węzłowy

Obraz tworzony przez obiektyw przychodzi z punktu w przestrzeni, nazywanym tylnym punktem węzłowym. Podczas obracania obiektywu w płaszczyźnie poziomej wokół osi przechodzącej przez ten punkt elementy sceny pozostają statyczne pomimo zmiany widoku. Głowica statywowa typu virtual reality umożliwia umieszczenie osi obrotu w tylnym punkcie węzłowym i zdjęcia tworzące panoramę będą zachodzić na siebie.



PODPowiedzi i rady

Można skorzystać z następujących sugestii:

- Umieszczać aparat na statywie i starannie go poziomować.
- Używać głowicy, tzw. „virtual reality” – pozwala na regulację środka obrotów aparatu, aby obraz nie poruszał się podczas obrotu aparatu. Zwykle obracanie o pewien kąt aparatu po każdym zdjęciu nie zapewnia dokładnego dopasowania krawędzi zdjęć.
- Wyłączyć automatykę naświetlania i ekspozować wszystkie zdjęcia przy tych samych nastawieniach przesłony i czasu otwarcia migawki. Wybierać raczej przeciętną ekspozycję, która będzie odpowiednia dla całej sceny.
- Zostawiać dość duży margines na zakładkę. Powinna to być co najmniej czwarta część szerokości zdjęcia.

- Nastawiać ogniskową obiektywu zmiennoogniskowego na wartość średnią, między ustawieniem szerokokątnym a teleobiektywem. Takie ustawienie powinno dać najrównomierniejsze oświetlenie całego pola obrazu, a także najmniejszą dystorsję.
- Jeśli to możliwe, należy nastawiać małą (ale nie najmniejszą przesłonę), powiedzmy o wartości 11. Większe przesłony powodują nierównomierność oświetlenia, przy której obraz staje się minimalnie ciemniejszy w miarę oddalania się środka.
- Trzeba upewniać się, że ważny szczegół – na przykład wyróżniający się budynek – znajduje się w środku kadru, a nie przy brzegu przeznaczonym na zakładkę.

Zastawa stołowa

Bardzo interesujące jest tworzenie panoram w zbliżeniach: na tym zdjęciu połączono serię widoków, bawiąc się pastelowymi barwami i powtarzającymi się kształtami eliptycznymi (s. 114–115).

• Nikon Coolpix 990

Ogrody zoologiczne

Ogrody zoologiczne stanowią najlepszą okazję do zobaczenia z bliska dzikich zwierząt. Nowoczesne ogrody zoologiczne w dużych miastach w coraz mniejszym stopniu są parkami tematycznymi, a coraz bardziej przejmują rolę ważnych ośrodków badawczych zajmujących się ochroną dziko żyjących zwierząt i opracowywaniem modeli opieki nad nimi. W ogrodach tych można oglądać dobrze odżywione zwierzęta w otoczeniu przypominającym ich naturalne siedlisko, chociaż nie dającym zbyt wiele miejsca na wędrówki i zabawę.

Zdobywanie doświadczenia

Fotograf może tu przećwiczyć pewne elementy fotografii przyrodniczej przed wyruszeniem w teren. Szybko zrozumie, że trzeba zachowywać spokój i czekać, czasami wiele godzin, aż coś się wydarzy. Po pewnym czasie okaże się, że jeśli stanęliśmy we właściwym miejscu we właściwym czasie, to oczekiwanie na dobre zdjęcie da się znacznie skrócić – co nauczy nas, że trzeba poznać zwierzęta, które zamierzamy fotografować, oraz ich stosunek do środowiska. Dowiemy się również, że większość osób odwiedzających ogrody zoologiczne jest całkowicie niewrażliwa na otoczenie, zachowuje się hałaśliwie, głośno rozmawia i nie potrafi patrzeć. Najlepiej jest więc odwiedzać zoo w dni powszednie, kiedy panuje tam większy spokój. Ktoś, kto dużo podróżuje, może spróbować zrealizować projekt polegający na fotografowaniu architektury ogrodów, która praktycznie sama w sobie jest dziedziną sztuki, a także zajmować się samymi zwierzętami.

Do fotografowania zwierząt przebywających w zoo można podejść w różny sposób: przedstawione tutaj zdjęcia (zdjęcie po prawej i na odwrotnej stronie) naśladują fotografie wykonane w warunkach naturalnych, nie widać na nich śladów zamknięcia, klatek lub publiczności. Równie uzasadnione jest też inne podejście, przy którym podkreśla się fakt niewoli i odosobnienia zwierząt – wszystko zależy od tego, co chce się swoją pracą wyrazić.

Możliwe jest uzyskanie uprzywilejowanego dostępu do niektórych zwierząt. Musimy jednak zwrócić się z prośbą o to do odpowiednich opiekunów lub dyrekcji ogrodu, oferując w zamian gratisowe fotografie do wykorzystania jako materiał promujący zoo w internecie.

Właściwy moment

Łatwość fotografowania zwierząt w ogrodzie zoologicznym nie powinna nikogo zmylić. Wcale nie jest łatwo zrobić dobre zdjęcia. Podobnie jak w przypadku fotografowania zwierząt na wolności, należy czekać na właściwy moment umożliwiający interesujące spojrzenie na życie zwierząt lub wybrać taką chwilę, w której wyraźnie jest widoczna mordka zwierzęcia.

■ Canon D30 z obiektywem 100–400 mm

Ostrość motywu

Głębia ostrości w czasie fotografowania bliskiego obiektu obiektywem o długiej ogniskowej jest ograniczona. Zasady obowiązujące w przypadku zdjęć ludzi tak samo odnoszą się do fotografii zwierząt: jeśli ostre są oczy to nieostrość w innych miejscach dadzą się zaakceptować. Na zdjęciu poniżej oczy i wąsy są ostre, ale niewiele poza tym, a pomimo to fotografia sprawia wrażenie niezwykle wyrazistej.

■ Canon D30 z obiektywem 100–400 mm



Prawda poza obrazem

Można zgłębiać obszar niekonwencjonalnych portretów: zdjęcia zwierząt, które trudno byłoby zobaczyć w naturze – takich jak ten kąpiący się niedźwiedź polarny, najwyraźniej wygrzewający się na słońcu, co wyraźnie sprawia mu pewną przyjemność. Trzeba jednak wystrzegać się błędów przypisywania ludzkich uczuć zwierzętom – uważa się powszechnie, że niedźwiedzie polarne bardzo źle znoszą pobyt w niewoli.

■ Nikon F2 z obiektywem 135 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000t

Ogrody zoologiczne ciąg dalszy



● PODPOWIEDZI I PORADY

Fotografowanie w zoo jest pod względem technicznym proste, ale warto zapamiętać następujące wskazówki:

- W celu zminimalizowania pojawiania się barier z drutu na zdjęciach należy używać najdłuższych obiektywów w nie-dużej odległości od siatki, a przesłonę maksymalnie otworzyć. Trzeba zdawać sobie sprawę z tego, że nawet jeśli w wizjerze lub na ekranie nie widać drutu, to jego obecność może wyrazić się w ogólnym zmięczeniu szczegółów.
- Przed zastosowaniem lampy błyskowej przy słabym oświetleniu należy porozmawiać z opiekunem zwierzęcia, czy jej światło nie będzie niepokoić stworzenia. Niektóre aparaty przed wykonaniem zdjęcia wysyłają promieniowanie podczerwone, które pomaga w ustawieniu ostrości przy słabym świetle, co może niepokoić niektóre zwierzęta. W takim przypadku dobrze jest je wyłączyć lub przerzucić się na tryb ręcznego nastawiania ostrości.
- Fotografując z fleszem przez druciane bariery należy pamiętać, że druty mogą rzucać cienie.
- Fotografując przez szkło, należy stać pod kątem do powierzchni szyby. Światło flesza skierowane prostopadle do szyby odbije się bezpośrednio w stronę obiektywu.

Wnikliwa obserwacja

Trudno jest fotografować takie zwierzęta jak wydry, które poruszają się szybko i nieustannie. Trzeba je cały czas obserwować, będąc ciągle gotowym do zrobienia zdjęcia. W tym przypadku aparat cyfrowy nieco przegrywa w porównaniu z aparatem na błonę, ponieważ duże zużycie energii ogranicza jego czas działania. Również opóźnienie wyzwolenia migawki może sprawiać pewne problemy. Najlepszym rozwiązaniem będzie staranne obserwowanie zwierząt i skoncentrowanie się na punkcie, który wydaje się być ich ulubionym miejscem – w tym przykładzie (powyżej) była to skalka, na której wydry miały zwyczaj odpoczywać i wygrzewać się na słońcu. Fotograf powinien nastawić ostrość na ten punkt i – jeśli to możliwe – przejść na tryb manualny nastawiania ostrości i ekspozycji. Przetawienie aparatu na tryb ręczny pozwala na skrócenie czasu opóźnienia migawki.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm

Oko do szczegółów

Ogrody zoologiczne pozwalają na wykonanie takich portretów zwierząt, jakie trudno byłoby zrobić im na wolności. Jednak każdy znający się na rzeczy zauważył oznaki niewoli, nawet jeśli nie widać prętów klatki. Na przykład las z wysokich drzew nie jest naturalnym siedliskiem lwa, a paproć przy jego łapie nie pochodzi z Afryki.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm



Dokumentowanie

Aparaty cyfrowe zrewolucjonizowały dokumentację. Nie trzeba wywoływać filmów, ilość wymaganego sprzętu może być minimalna (s. 159–161) oraz zużywają bardzo mało materiałów. Po zarejestrowaniu informacji można ją rozesłać w jednej chwili po całym świecie.

Zastosowania

Technologia cyfrowa znajduje wiele zastosowań. Ktoś, kto chce sprzedać samochód, zrobi zdjęcie i wyśle je pocztą elektroniczną wraz z opisem do gazety ogłoszeniowej. Na potrzeby ubezpieczeniowych można wykonać zdjęcia posiadanych kosztowności i wartościowych przedmiotów. Pliki komputerowe z takimi zdjęciami trzeba dobrze zabezpieczyć.

Fotografia cyfrowa jest również przydatna do przenoszenia informacji. Można zwrócić się do eksperta mieszkającego na drugim końcu kraju o identyfikację dokumentu lub przedmiotu – wysłanie zdjęcia pocztą elektroniczną jest szybsze i łatwiejsze niż podjęcie podróży lub skorzystanie z usług zwykłej poczty. Czasami szybka odpowiedź może uratować życie, np. lekarz udzieli porady po zobaczeniu zdjęć przesłanych z terenu przez telefon satelitarny. W niektórych okolicznościach znaczenie ma przypisanie każdemu zdjęciu cyfrowemu czasu, daty wykonania oraz kolejnego numeru. Jest to nieocenione w wielu rodzajach prac naukowych, np. wykopaliskach archeologicznych.

Połączenie fotografii cyfrowej służącej dokonywaniu prostej dokumentacji z oprogramowaniem do katalogowania zdjęć umożliwia drukowanie list i notatek towarzyszących zdjęciom.

Dobre zwyczaje

- Starannie przechowywać kopie zapasowe – trzymać je oddzielnie od plików roboczych.
- Zabezpieczać pliki archiwalne przed zapisaniem, zapobiegając ich przypadkowemu uszkodzeniu, szczególnie jeśli ich zawartość ma znaczenie dla wykonywanej pracy. W każdym razie trzeba podjąć na uszkodzenie nośniki danych zabezpieczyć fizycznie w innym miejscu niż komputer.
- Kiedy liczba zgromadzonych zdjęć przekracza kilkaset, na-



Powtórny montaż

Ta delikatna rzeźba pochodząca ze Sri Lanki ma za zadanie chronić dom przed chorobami. Przed transportem musiała zostać rozebrana na wiele małych części. Seria zdjęć cyfrowych pozwala na

szybką rejestrację położenia i kierunku każdego elementu, dzięki czemu ponowne złożenie będzie łatwe i dokładne.

• Olympus C840L

Dokładność barw

Jeżeli musimy wykonać zdjęcie jakiegoś przedmiotu, a wymagane jest dokładne oddanie kolorów, powinniśmy ustawić w kadrze tablicę barwną. Tablica ta może być widoczna tylko na krawędzi zdjęcia i nie musi być profesjonalna. W najprostszym przypadku może to być kolorowa płytka służąca do rozdzielania tematów w kołonotatniku. Istotne jest, że dysponuje się paskiem barwnym, który można porównać z wydrukiem.

leży regularnie drukować wykaz nazw plików wraz z notatkami o ich zawartości. Nie można oczekiwać, że będzie się pamiętało szczegóły dotyczące każdego zdjęcia, więc notatki mogą być pomocne.

- Stosować oprogramowanie do katalogowania (s. 232–233), które ułatwia dotarcie do poszukiwanych zdjęć. To oprogramowanie umożliwia drukowanie indeksów zdjęć, które na ekranie monitora łatwiej jest przeglądać niż długie listy nazw.



Prezentacja prac artystycznych

Fotografia cyfrowa okazała się niezwykle przydatna dla rosyjskiego artysty, który namalował ten obraz. Ze względu na swoje oddalenie – był w Kazachstanie – sfotografował pracę i wysłał zdjęcie w postaci pliku komputerowego pocztą elektroniczną do właściciela galerii. Chciał poznać jego opinię na temat ceny swojego dzieła przed sprzedażą. W tym przypadku nie miał szczególnego znaczenia fakt, że lampa błyskowa oświetliła obraz nierówno.

• Nikon Coolpix 880



Identyfikacja

Bizuteria, nawet jeśli nie jest bardzo kosztowna, może być dla kogoś cenna. Jednym z problemów, z jakimi spotyka się policja po odnalezieniu skradzionych przedmiotów, jest przypisanie danej rzeczy prawowitemu właścicielowi. Mając wydruki z drukarki atramentowej przedstawiające swoją własność, można będzie pomóc wszystkim zainteresowanym. Trzeba pamiętać, aby trzymać zdjęcia w innym miejscu niż przedmioty, które przedstawiają, aby nie ukradziono ich razem z nimi.

• Nikon Coolpix 990



Sprzedaż samochodu

Oferując do sprzedaży samochód, można w ciągu kilku sekund za pomocą aparatu cyfrowego zrobić zdjęcie pojazdu i wysłać je pocztą elektroniczną razem z pełnym opisem i swoimi danymi do gazety w celu zamieszczenia w następnym numerze ogłoszenia.

• Ricoh RDC-2000

Kopiowanie płaskich oryginałów

Celem kopiowania płaskich oryginałów jest uzyskanie zapisu druku, mapy lub rysunku. Najłatwiejszą metodą jest skanowanie, pod warunkiem że dysponuje się skanerem o wystarczającej wielkości. Jeśli jednak oryginał jest zbyt duży, to wówczas trzeba zrobić zdjęcie. Należy uwzględnić trzy elementy:

- Obraz nie może wykazywać zniekształceń geometrycznych i musi być znana skala reprodukcji.
- Oświetlenie musi być równe, a parametry ekspozycji dokładnie określone.
- Barwy powinny odpowiadać kolorom oryginału.

Do ustawienia aparatu względem oryginału nadaje się specjalny stół do reprodukcji. Można też skorzystać ze statywu. Najlepsze wyniki uzyskuje się, stosując lustrzaną jednoobiektywową z obiektywem do makrofotografii, której ogniskowa odpowiada 50 lub 55 mm dla formatu małoobrazkowego. Używając obiektywu zmiennoogniskowego w aparacie cyfrowym, ustawić średnią wartość ogniskowej, przy której dystorsja jest najmniejsza. Oświetlenie powinno być ustawione tak, jak pokazano na rysunku (po prawej). W celu zapewnienia wierności barw należy razem z oryginałem reprodukować tablicę barwną lub klin szarości. Nie trzeba używać w tym celu kosztownej tablicy – każdy zestaw standardowych kolorów jest lepszy niż żaden.



Stół reprodukcyjny

Kopiowanie płaskich dokumentów, takich jak mapy, prace artystyczne, rysunki i druki, wymaga, jak w przypadku przedstawionego tutaj zestawu do reprodukcji, równego oświetlenia o stałym poziomie, określonej temperaturze barwowej, a także stabilnego zamocowania aparatu.

Radykalne zmiany



Ocena zasobów

Fotografie lub wydruki – nieocenione źródło zasobów. Jak przywrócić wyblakłe wspomnienia i włączyć je do realizowanych projektów. Jak korzystać z negatywów, pracując przy biurku, bez chemikaliów, bieżącej wody i ciemni.

Tajemnice skanowania

Sposoby osiągnięcia najwyższej jakości wyników przy minimalnym wysiłku – jak skanować i jak używać skanera jako aparatu fotograficznego. Wszystkie potrzebne wiadomości na temat zawitych spraw rozdzielczości obrazu i różnych formatów plików.

Zarządzanie plikami i kolorem

Podstawy zarządzania kolorem i sposoby radzenia sobie z dużą liczbą plików zdjęciowych.

Doraźna pomoc

Odpowiedzi na pytania dotyczące rozdzielczości. Porady dotyczące przezwyciężenia problemów występujących przy skanowaniu, np. co robić, kiedy wynik skanowania jest niezadowolający.

Skanowanie: podstawy



Skanowanie to pomost między negatywami i przezroczkami utrwalonymi na podłożu przezroczystym oraz odbitkami na papierze a światem obróbki cyfrowej. Skanowanie polega na zamianie wszystkich informacji dotyczących koloru, jasności i kontrastu na dane cyfrowe, które można przetwarzać dzięki oprogramowaniu komputera. Jakość skanera i umiejętność korzystania z niego określa jakość informacji cyfrowych, a tym samym jakość obrazu, który będziemy opracowywali (s. 218–219).

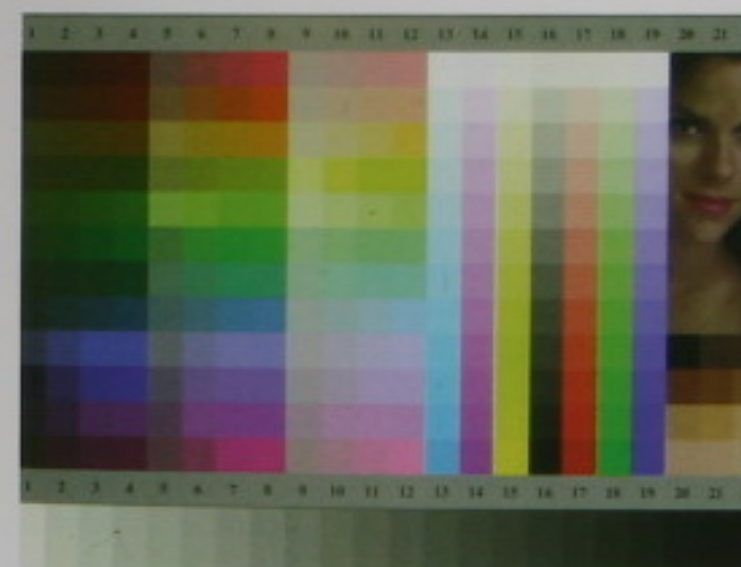
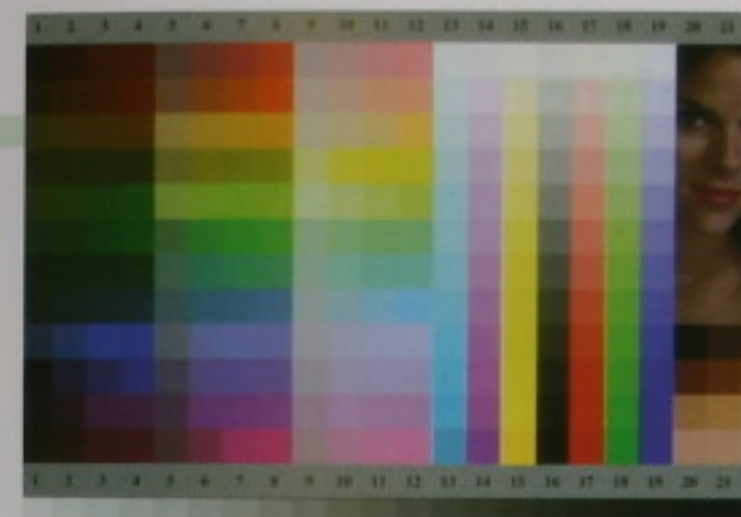
Skanowanie krok po kroku

- Zebranie oryginałów do wykonywanej pracy. Może to być sporządzenie wydruków rodzinnych portretów lub przygotowanie zdjęć dla klubowej strony internetowej.
- Właściwe skanowanie polega na skanowaniu wstępnym – sprawdzeniu, czy oryginał jest właściwie ułożony, urządzenie natawione tak, aby zeskanować tylko potrzebną część oryginału, czy ustaleniu wielkości i rozdzielczości końcowego obrazu. Następnie przeprowadzamy skanowanie właściwe i zapisujemy jego wynik na twardym dysku komputera.
- Uporządkowanie pracy – odłożenie oryginałów w bezpieczne miejsce i stworzenie zapasowych kopii skanów, jeśli praca jest ważna.

Procedury podstawowe

Najlepsze wyniki uzyska się przyjmując zdroworozsądkowe zasady ułatwiające pracę.

- Zebrać wszystkie oryginały przed przystąpieniem do pracy.
- W przypadku konieczności zeskanowania wielu różnych typów oryginałów, należy je najpierw posegregować, np. skanując najpierw wszystkie oryginały czarno-białe, a następnie wszystkie przezrocza barwne; zaoszczędzi się wiele czasu dzięki temu, że nie trzeba będzie bezustannie zmieniać nastawień.
- Skanować oryginały zorientowane poziomo oddzielnie od zorientowanych pionowo. Oszczędzi to pracy przy obracaniu skanów. Wejścia do okien dialogowych można ograniczyć do minimum, klasyfikując oryginały według ostatecznej wielkości pliku lub wymaganej rozdzielczości.
- W przypadku korzystania ze skanera płaskiego należy przed rozpoczęciem pracy wyczyścić jego szklaną płytę.
- Upewnić się, że oryginały są czyste. Zdmuchnąć kurz za pomocą sprężonego powietrza lub gruszki gumowej. Wyrzucić odbitki, usuwając odciski palców, kurz i włókna.
- Oryginały kłaść na skanerze jak najrówniej: wyrównywanie położenia za pomocą oprogramowania może spowodować rozmycie drobnych szczegółów.
- Należy skanować przy najniższej wymaganej rozdzielczości. Dzięki temu uzyskuje się pliki o najmniejszych uży-



Porównanie skanerów

Dwa skanery wysokiej jakości – Nikon LS-2000 (u samej góry) i Microtek 4000t (powyżej) – mogą

dać bardzo różne wyniki mimo skanowania na podstawie samej standardowej tablicy barwnej. Pokazuje to, jak ważne jest staranne nastawienie regulacji skanera.

tecznych wielkościach, co przyspiesza obróbkę obrazu, sprawia, że plik zajmuje mniej miejsca na twardym dysku lub innym nośniku i pozwala na szybsze przeprowadzanie działań na ekranie.

- Używać zrozumiałych nazw plików. Nazwa wybrana dzisiaj może wydać się dziwna po kilku miesiącach.
- Podczas skanowania należy odciąć wszystkie zbędne zewnętrzne szczegóły obrazu. W ten sposób zmniejszy się wielkość plików, a jednocześnie pozostawione zostanie pole manewru na wypadek, gdyby chciało się później skadrować obraz ciaśniej.
- Dobrze jest czasami obraz wyjściowy nieco powiększyć (powiedzmy o 5%) w stosunku do wielkości końcowej. Może to być ważne wtedy, kiedy chce się, aby obraz był wydrukowany „na spad”, czyli dochodził do samej krawędzi papieru białej ramki.



Regulacja skanera

Wiele urządzeń skanujących pozwala na osiągnięcie doskonałych rezultatów praktycznie bez potrzeby jakichkolwiek regulacji, warto jednak dokonać kalibracji swojego skanera na samym początku.

- 1 Należy postarać się o standardową tablicę – patrz zdjęcie na sąsiedniej stronie. Tablica IT 8.7/1 przeznaczona jest do stosowania w przypadku barwnych błon odwracalnych, a IT 8.7/2 do odbitek kolorowych. Takie tablice bywają sprzedawane razem ze skanerem, ale jeśli nie było ich w pakiecie, to sklep fotograficzny powinien je sprowadzić. Można też użyć alternatywnie do skanowania barwnego oryginału charakteryzującego się dobrym naświetleniem i o szerokim wachlarzu barw i szczegółów.
- 2 Należy wykonać początkowe skanowanie przy nastawieniach fabrycznych.

- 3 Należy porównać z oryginałem obraz uzyskany dzięki skanowaniu. Wprowadzić zmiany za pomocą nastawień programu sterującego skanerem tak, aby skan odpowiadał oryginałowi. Są skanery, które wymagają, aby zmian tych dokonywać w oknie podglądu. Trzeba jednak pamiętać, że w niektórych skanerach obraz na podglądzie nie jest dokładnym odzwierciedleniem końcowego skanu. Konieczne będzie wypróbowanie posiadanego sprzętu. W celu uzyskania jak najlepszych rezultatów należy również przeprowadzić kalibrację używanego monitora (s. 228–231).
- 4 Po uzyskaniu skanu, z którego jesteśmy zadowoleni, należy zapisać i zachować ustawienia. Zapisać pełną nazwę stosowanej błony – na przykład „Kodak Elite 100” lub „Fuji Provia”.
- 5 Powtórzyć te kroki dla wszystkich typów skanowanych błon – negatywy barwne i slajdy wymagają innych nastawień skanera.
- 6 Zapisane ustawienia należy traktować później jako punkt wyjściowy dla kolejnych skanów.

Okno podglądu

Wszystkie skanery pokazują obraz w oknie podglądu (powyżej) przed przeprowadzeniem ostatecznego skanowania (u góry). Daje to możliwość przeprowadzenia zmian przed przystąpieniem do właściwego skanowania. Uzyskanie jak najlepszego obrazu na podglądzie pozwoli na zaoszczędzenie później wysiłku i czasu, ale trzeba pamiętać, że daje on jedynie mgliste pojęcie o wyglądzie gotowego skanu. W przypadku niektórych skanerów podgląd ten może nie być dość dokładny; jeśli dotyczy to posiadanego urządzenia, to trzeba będziecie poeksperymentować, aby nauczyć się, jak skompensować jego niedostatki.

Porady Problemy z komputerem



Zasadą, której trzeba przestrzegać w przypadku awarii komputera jest to, że nie wolno wpadać w panikę. Każde zatrzymanie pracy, które nie jest spowodowane zniszczeniem fizycznym, można zazwyczaj naprawić bez większego wysiłku. Jeśli jednak podejrzewa się błąd techniczny, to należy sprzęt wyłączyć, wyjąć wtyczkę z gniazdka i wezwać do pomocy specjalistę.

Druga zasada brzmi: w przypadku wystąpienia awarii, należy sporządzić szczegółową notatkę mówiącą o tym, co się robiło z komputerem przed awarią. Na przykład, można spisać, jakie oprogramowanie pracowało oraz które klawisze przyciskaliśmy.

Trzeba również zanotować szczegóły dotyczące wersji danego komputera i systemu operacyjnego, przyłączonych urządzeń peryferyjnych oraz oprogramowania. Informacje te należy podać w przypadku pomocy specjalisty technicznego.

Diagnozowanie

Żaden komputer nie jest zabezpieczony przed awarią. Chaotyczne próby poradzenia sobie z problemem mogą jednak sytuację jeszcze pogorszyć. Trudno podać pełną listę sytuacji awaryjnych. W książce tej mamy miejsce na omówienie tylko kilku najczęściej występujących problemów. W razie konieczności zwrócenia się o pomoc do specjalisty uwagi te mogą zaoszczędzić czas.

Jak unikać problemu

- Skutecznym sposobem poprawy stabilności i niezawodności każdego komputera jest zainstalowanie w nim jak najwięcej pamięci RAM. W przypadku fotografii cyfrowej 256 MB RAM stanowi absolutne minimum. Innym sposobem jest instalacja twardego dysku o dużej pojemności – 20 GB nie będzie za dużo.
- Należy regularnie zapisywać swoją pracę. Im trudniejszy jest opracowywany materiał, tym bardziej istotne znaczenie ma zapisywanie zmian w trakcie pracy. Zapisywanie dużych plików może oczywiście zająć dużo czasu, ale jeszcze więcej czasu straci się, gdy trzeba będzie wszystko zaczynać od początku. Mając wiele wersji jednego pliku w różnych stadiach ukończenia, można te, które uzna się za niepotrzebne, wymazać na koniec pracy. W tym momencie warto zrobić również zapasowe kopie wszystkiego, co może okazać się jeszcze potrzebne.
- Poruszanie jakiegokolwiek sprzętu podłączonego do komputera w czasie, gdy plik jest otwarty, może spowodować problemy. Uderzenie w komputer podczas korzystania z twardego dysku może spowodować awarię i ewentualną utratę danych. Jeśli dane te są istotne dla działania komputera, to może zaistnieć potrzeba powtórnej instalacji systemu lub, co gorsze, formatowaniu twardego dysku, co oznaczałoby utratę wszystkich danych przechowywanych na nim.

Problem	Analiza i rozwiązanie
Na ekranie pojawia się komunikat o błędzie.	Konflikt między różnymi oprogramowaniami użytkowymi. Jeśli możliwe, zapisać otwarte pliki i restartować program; można też ponownie włączyć komputer. Jeśli komunikat pojawia się przy pierwszym zastosowaniu skanera, ponownie dokonać instalacji oprogramowania.
Po okresie zwykłej pracy komputer nie reaguje na działania myszy lub klawiatury.	Konflikt między różnymi oprogramowaniami powodujący zawieszenie systemu. Uruchomić ponownie komputer i sprawdzić, czy problem pojawi się na nowo. Jeśli tak, oznacza to potrzebę uaktualnienia oprogramowania lub systemu operacyjnego. Wejść na odpowiednią stronę internetową w celu ściągnięcia uaktualnionych programów narzędziowych.
Oprogramowanie użytkowe zawiesza się samo lub powoduje zatrzymanie komputera.	Konflikt między różnymi oprogramowaniami lub brak pamięci. Jeśli to możliwe, korzystać tylko z jednego oprogramowania użytkowego za każdym razem. W przypadku komputerów z systemem Mac OS zwiększyć alokację pamięci lub zainstalować więcej RAM. W przypadku Windows zainstalować więcej RAM. Jeśli problem nie ustąpi, może to oznaczać konflikt między oprogramowaniem a systemem operacyjnym komputera. W takim przypadku może być konieczna aktualizacja oprogramowania. Należy wejść na odpowiednią stronę internetową w celu ściągnięcia programów uaktualnionych.

Problem

Analiza i rozwiązanie

Następuje awaria komputera podczas pracy wielozadaniowej.	Wymaganie od komputera, aby jednocześnie wykonywał więcej niż jedną rzecz, może spowodować jego dezorientację. Unikać wykonywania wielu zadań – na przykład drukowania zdjęcia w czasie zapisywania pliku i przed zakończeniem tych zadań rozpoczęcie poruszania się po sieci.
Komputer zwalnia i zaczyna pracować w żółtym tempie.	W przypadku Windows może być to spowodowane wytworzeniem zbyt wielkiej liczby plików tymczasowych. Wyczyścić niepożądane pliki – szczególnie w katalogu przeglądarki internetowej. W przypadku gdy nie wie się dokładnie, co się robi, lepiej ograniczyć się do plików, które mają rozszerzenie .tmp lub zaczynają się od (. Ponadto należy upewnić się, że każde usunięte oprogramowanie zostało w sposób właściwy odinstalowane. W systemie operacyjnym Mac OS może zaistnieć potrzeba odnowienia lub odbudowania katalogu podręcznego (Desktop Folder). Należy użyć programu narzędziowego TechTools lub, w czasie uruchamiania podczas ładowania Extensions, trzymać jednocześnie klawisze Apple (Command) i Option (Alt) do czasu, gdy na ekranie pojawi się pytanie, czy na pewno chcemy odbudować Desktop. Po pojawieniu się tego pytania kliknąć „OK”.
Otwarcie plików zabiera komputerowi zbyt wiele czasu.	Twardy dysk może być zapełniony lub silnie pofragmentowany – duże pliki zostały podzielone na mniejsze pakiety rozrzucone w różnych miejscach twardego dysku. Wyczyścić twardego dysku z niepożądanych plików i przeprowadzić defragmentację za pomocą programu narzędziowego: przed uruchomieniem tego programu zrobić zapasową kopię swojej pracy. Jeśli dysponuje się nagrywarką, należy zarchiwizować swoją pracę i usunąć już zarchiwizowane pliki z twardego dysku.
Nie można otworzyć pliku.	Plik utracił skojarzenie z odpowiednim oprogramowaniem użytkowym. W systemie Windows, jeśli plik ma poprawne rozszerzenie, zmienić jego nazwę, dodając, np. .jpg lub .tif. W systemie Windows i w systemie operacyjnym Mac OS uruchomić swój program użytkowy, a następnie otworzyć plik w jego ramach, korzystając z okna dialogowego plik > otwórz (File>Open).
Komputer zachowuje się niepewnie, działa w sposób nieprzewidywalny lub dziwny i może gubić dane.	Komputer może być zarażony wirusem. W celu „odkazeń” komputera należy nabyć i uruchomić program sprawdzający obecność wirusów i dokonujący naprawy szkód. W poważnym przypadku może zaistnieć potrzeba uruchomienia komputera z jego dysków instalacyjnych lub awaryjnych, które mają zazwyczaj postać dyskietek dla Windows i płyty CD dla nowoczesnych komputerów Apple. Przyczyną może być też prawie całkowite wyczerpanie baterii płyty głównej. Bateria ta podtrzymuje w szczególnej pamięci podstawowe ustawienia, takie jak hasła, dane systemowe oraz datę po wyłączeniu komputera (Apple Mac lub Windows). Jeśli bateria nie jest w stanie podtrzymywać pamięci w sposób właściwy, wtedy system może być zdeorientowany, szukając tych ustawień w czasie rozruchu. Należy wymienić baterię (zazwyczaj jest to bateria litowa podobna do stosowanej w aparatach, ale szczegóły trzeba sprawdzić w danych technicznych komputera); nie powinno to nastręczać trudności.
Po włożeniu dyskietki lub płyty CD komputer nie rozpoznaje jej lub nie lokalizuje.	Jeśli stacja dyskietek lub czytnik płyt są podłączone za pomocą kabla, to należy sprawdzić, czy połączenie jest dobre. Jeśli nie, to po pierwsze trzeba zamknąć komputer w zwykły sposób, upewnić się, że wszystkie połączenia są prawidłowe oraz że stacja działa, a następnie restartować komputer.

Skaner płaski

Skanery płaskie przeznaczone są przede wszystkim do skanowania dwuwymiarowych prac artystycznych i druków, ale można je stosować również do małych przedmiotów przestrzennych (s. 220–221). Do skanowania błon małoobrazkowych najlepiej jest używać skanera specjalnie do tego celu zaprojektowanego (s. 216–217). Do skanowania małych formatów błon przystosowane są jedynie większe i kosztowniejsze modele. Za pomocą skanera płaskiego można całkiem dobrze skanować błony średnio- i wielkoformatowe.

Jak najlepiej wykorzystać swój skaner

Skaner można uważać również za rodzaj aparatu fotograficznego. Staranność przy rejestrowaniu obrazu za pomocą aparatu zwiększa szanse na otrzymanie zdjęcia wysokiej jakości, również staranne skanowanie zapewnia uzyskanie dobrej jakości obrazu cyfrowego, który następnie zostanie poddany obróbce. Staranność ta pozwoli także uniknąć marnowania czasu na niepotrzebne wprowadzanie korekcy za pomocą oprogramowania komputera.

- Szklaną płytę skanera utrzymywać w czystości. Jeśli skaner wyposażony jest w adapter do slajdów, on również musi być czysty. W sklepach fotograficznych i optycznych można dostać ściereczki z mikrofibry, które pozwalają czyścić szkło bez obawy o zarysowanie.
- Należy sprawdzić, czy kolory zaobserwowane na podglądzie odpowiadają barwom gotowego skanu.
- Należy zachowywać systematykę w katalogowaniu plików i nadawaniu nazw zdjęciom.
- Aby uzyskać skany najwyższej jakości, trzeba pozwolić, aby przed przystąpieniem do pracy skaner rozgrzewał się przez co najmniej 5 minut.
- Skanując, np. dużą książkę, trzeba uważać, aby nie zniszczyć zawiasu pokryw skanera, przyciskając ją silnie w dół. Do docięnięcia oryginału do szkła skanera warto użyć jakiegoś ciężaru, np. innej książki.
- Należy zapisywać zeskanowane zdjęcia w formacie, który nie powoduje strat w jakości obrazu i z którym radzi sobie nasze oprogramowanie. Zmniejszanie formatów plików częściej, niż jest to konieczne, jest stratą czasu.
- Prostokątne oryginały należy ustawiać jak najstaranniej na płycie skanera. Obracanie obrazu po ze-

skanowaniu w celu wyrównania go może w znacznym stopniu pogorszyć jakość obrazu – szczególnie w grafice czarno-białej.

Skanowanie odbitek fotograficznych

Czasem lepsze wyniki uzyska się, wykonując najpierw odbitkę z negatywu w ciemni, a następnie odbitkę tę zeskanuje, niż bezpośrednio skanując negatyw i opracowując komputerowo. Pewne zabiegi, np. lokalną zmianę kontrastu znaną jako doświetlanie i wysłanianie (s. 244–245), znacznie łatwiej jest przeprowadzić w ciemni niż opracowując zeskanowane zdjęcie.

Jeśli odbitka wykonana jest na papierze błyszczącym, to należy oczyścić ją starannie – każde ziarenko kurzu, włókno lub włos będzie widać wyraźnie na gotowym skanie.

Skanowanie druków

W powszechnym obiegu jest wiele materiałów drukowanych. Są to książki, magazyny, plakaty, okładki płyt itp., które idealnie nadają do skanowania. Jednak większość z tych materiałów będzie podlegać ochronie praw autorskich i w przypadku zeskanowania takiego materiału bez pisemnego pozwolenia właściciela praw może dojść do kolizji z prawem (s. 374–375).

Jeśli jedynym powodem skanowania są cele edukacyjne i nie zamierza się materiału wykorzystać w sposób komercyjny, to prawdopodobnie takie działania nie pociągnie za sobą konsekwencji prawnych.

Skanowanie znaczków i monet

Skanery płaskie są idealnym sprzętem do rejestrowania takich skarbów, jak kolekcje znaczków czy monet. Główną przewagą skanera nad konwencjonalnym aparatem jest to, że skaner może rejestrować te przedmioty bardzo dokładnie, prawie wcale ich nie zniekształcając. Skaner rejestruje ponadto rzeczywistą wielkość przedmiotu z niezwykłą dokładnością, co dla niektórych kolekcjonerów może mieć bardzo duże znaczenie.

Należy również uwzględnić to, że bardzo niski poziom światła potrzebny do skanowania wyrządzi mniej szkód delikatnym barwom, np. znaczków pocztowych, niż fotograficzne lampy żarowe.



Hobbiści

Skanery przydają się w wielu sytuacjach. Mogą z nich korzystać również osoby zainteresowane, np. filatelistą czy zbieraniem autografów. Urządzenie to można wykorzystać w takich badaniach jak grafologia. Skanery nie tylko wykonują dokładne kopie w skali 1:1 (wielkość naturalna), ale umożliwiają też wykonanie doskonałych powiększeń, co pozwoli na przykład wykryć małe niedoskonałości, które mogą mieć wielkie znaczenie dla hobbystów. Powiększony fragment tych znaczków (po lewej) uwidacznia pogrubione „L”. Jest to cecha, która wyróżnia tę serię od innych.

• Skaner Heidelberg Saphir II.

Zaczynając od odbitki

Światło słoneczne odbijające się od białych fartuchów tych pielęgniarzek spowodowało powstanie kontrastowego negatywu. Obróbka cyfrowa negatywu po jego zeskanowaniu oznaczałaby utratę atrakcyjnej ziarnistości zdjęcia. W tym przypadku najpierw z negatywu wykonano metodą konwencjonalną odbitkę, a następnie ją zeskanowano. Obróbce – zasadniczo polegającej na lekkim ociepleniu tonów – poddano cyfrowy odpowiednik odbitki papierowej.

• Leica M6 z obiektywem 35 mm, błona 400 ISO, odbitka wykonana na papierze Ilford Multigrade, skaner Heidelberg Saphir II.



Optyczne rozpoznawanie pisma

Po zeskanowaniu dokumentów tekstowych, takich jak listy lub strony książek, można je traktować tylko jako obraz graficzny. Jednak po zastosowaniu oprogramowania do optycznego rozpoznawania pisma (OCR), często sprzedawanego łącznie ze skanerem, można po zeskanowaniu tworzyć pliki tekstowe. Pozwala to na bezpośrednie redagowanie tekstu. Do dokumentów

o wyraźnym druku, na przykład z drukarki laserowej, wystarcza niedrogi oprogramowanie OCR. Niestety tylko niektóre programy pozwalają na dobre rozpoznawanie tekstów drukowanych z polskimi znakami. Posługiwanie się tym programem po jego zainstalowaniu jest zazwyczaj bardzo proste. Programy OCR umożliwiają bezpośrednie wysyłanie dokumentów faksem, drukowanie ich lub zapisywanie.

Skanery do błon filmowych



Skanery do błon są sprzętem bardzo wyspecjalizowanym, ale dla kogoś, kto ma zarejestrowane zdjęcia na błonie fotograficznej, skaner przeznaczony do błon jest najlepszym urządzeniem pozwalającym na przekształcenie obrazów srebrnych na cyfrowe. W praktyce potrzebne będzie zachowanie takiej samej systematyczności i porządku, jak w przypadku pracy z każdym innym skanerem.

• Ponieważ zawsze będzie wykonywać się powiększenia z małego oryginału, to tym bardziej ważne jest, aby chronić w miarę możliwości system przed kurzem. Do czyszczenia błon przed skanowaniem nieodzowny jest pojemnik ze sprężonym powietrzem.

• Należy sprawdzić, czy włożyło się błonę do skanera we właściwy sposób, aby oszczędzić sobie trudu obracania lub odwracania/zeskanowanego zdjęcia. Procedura ta może pogorszyć jakość obrazu.

• Trzeba zastanowić się, do jakiego celu potrzebny jest nam skan. Po wydrukowaniu skanu na formacie A4 okaże się, że zdjęcie zajmuje tylko drobną jego część. Należy w takim przypadku ustawić skalę obrazu np. na 600%, co da wydruk o wysokości około 15 cm.

• Trzeba zastanowić się, do jakiego celu potrzebny jest nam skan. Po wydrukowaniu skanu na formacie A4 okaże się, że zdjęcie zajmuje tylko drobną jego część. Należy w takim przypadku ustawić skalę obrazu np. na 600%, co da wydruk o wysokości około 15 cm.

Próbkowanie wielokrotne

Niektóre skanery czytają oryginalny obraz więcej niż jeden raz – jest to proces nazywany wielokrotnym próbkowaniem lub skanowaniem – i łączą dane, uśredniając różnice. Im więcej pobierze się danych, tym lepiej. Wielokrotne skanowanie daje w rezultacie rzetelnie powtarzalne informacje i pomaga w stworzeniu czystszych cieni, ale przedłuża czas skanowania.

Jeśli nie dysponuje się skanerem umożliwiającym wielokrotne skanowanie, to można wykonać oddzielne skany zoptymalizowane dla różnych zakresów tonalnych. Najpierw wykonuje się skan skorygowany dla cieni występujących na zdjęciu, a potem drugi – bez wprowadzania zmian dotyczących kadrowania lub skali zdjęcia – tonalnie zoptymalizowany dla najjaśniejszych miejsc. Następnie należy otworzyć oba pliki i przed przystąpieniem do eksperymentowania skopiować jeden na drugi przy różnych trybach łączenia warstw i różnych wartościach krycia. Można ustawić górną warstwę na tryb ekranowy przy kryciu (nieprzezroczystości) 30% lub spróbować zastoso-

wać tryb wystawianie koloru przy kryciu 70%. Alternatywnie można skorzystać z opcji mieszania lub użyć do połączenia dwóch obrazów maski.

Przygotowanie

Po zeskanowaniu zdjęcia należy przystąpić do oczyszczania obrazu. W większości przypadków będziemy mieli do czynienia z niepotrzebnymi fragmentami skanu, np. częścią ramki slajdu, obrzeżem błony, które trzeba usunąć. Trzeba pamiętać, że chociaż można ignorować niepotrzebne części obrazu, to będą one brane pod uwagę przy kalkulacjach, np. w opcjach poziomów czy zrównoważenia barw. Odcinając niepotrzebne części obrazu, nie tylko redukuje się wielkość pliku, ale usuwa się również zbędne dane, które mogą wprowadzić oprogramowanie w błąd.

Następnie należy sprawdzić obraz, bo może zdarzyć się, że zawiedzie ustawienie ostrości skanera i trzeba powtórzyć procedurę od razu, a nie po rozpoczęciu pracy. Kolejnym krokiem jest wyczyszczenie wszystkich śladów kurzu lub piasku. Jeśli przewiduje się intensywną obróbkę zdjęcia (s. 256–257), to najlepszym wyjściem może być pozostawienie czyszczenia na sam koniec, ponieważ nawet niewielka niedbałość w czasie czyszczenia może zostać bardzo uwypuklona (s. 246).

Usługi profesjonalne

Aby uzyskać najlepsze możliwe wyniki pracy powierzonej profesjonalnemu zakładowi, dobrze jest postępować zgodnie z następującymi wskazówkami:

- Polecenia należy przekazywać w sposób wyraźny, na piśmie – szczególnie kiedy praca polega na czymś więcej niż wywołanie błony.
- Należy podać sposób kontaktowania się w razie wystąpienia trudności.
- Trzeba planować tak, aby nie odbierać pracy w piątek – w razie pojawienia się problemów można stracić dwa weekendowe dni.
- Należy zostawić sobie czas nie krótszy od tego, jaki zakład określa jako standardowy dla wykonania danej pracy. Za pośpiech można oczekiwać dodatkowych opłat, jak za usługę ekspresową.



Obraz pierwotny

Śpiesząc się z rejestracją tej paryskiej sceny, niedoświetliłem zdjęcie i po zeskanowaniu, jak widać, brakuje mu kontrastu i koloru. Nie wszystko jest stracone. Po pierwsze, można poprawić kontrast, a następnie wprowadzić

kolor do nieba. Następnie, po otwarciu obu plików należy wykorzystać opcję warstw (Layers), opcję mieszania (Blending) i techniki maskowania (Masking).

• Olympus OM-1n z obiektywem 90 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon LS-2000.



Obraz skorygowany

W celu uzyskania tej poprawionej wersji oryginalnej sceny (powyżej po lewej), posłużyłem się opcjami mieszania (Blending) dwóch obrazów, aby doprowadzić do ujawnienia kontrastowych, ale ciemniejszych obszarów jednego

obrazu przy jednoczesnym pozostawieniu jaśniejszych pól drugiego obrazu. Następnie okazała się potrzebna końcowa regulacja poziomów (Levels) w celu poprawienia ogólnej kontrastowości obrazu.



Skaner gorszej jakości

Wysokiej jakości zdjęcie zeskanowane przy 2000 dpi za pomocą kosztownego, ale marnej jakości skanera daje wyniki, które mogą być przyjęte. Są tu szczegóły, które można poprawić, można też wzmocnić kolor.

• Hasselblad SWC z obiektywem 38 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS4500.



Skaner lepszej jakości

Ten sam oryginał zeskanowany za pomocą skanera najwyższej jakości, również przy rozdzielczości 2000 dpi. Widać tu, co można zrobić. Każdy szczegół oryginału został wydobyty – skan umożliwia na wykonanie bardzo dużego wydruku bez potrzeby dalszej obróbki (poza usunięciem śladów kurzu).

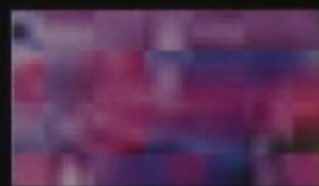
• Skaner Flextight II.

Skaner bębnowy

Jeżeli musimy uzyskać najlepsze możliwe wyniki – na przykład, kiedy skanuje się zdjęcia na plakaty lub przeznaczone do innych reprodukcji w dużej skali – to najlepiej zastosować skaner bębnowy.

Konstrukcja tego skanera oparta jest na zupełnie innej zasadzie niż konstrukcja skanerów stołowych. Oryginał należy przymocować do walca szklanego lub akrylowego wirującego z dużą szybkością w czasie, gdy promień laserowy przemieszcza się w poprzek obrazu. Rolę czujnika pełni fotopowielacz (PMT), który w zasadzie działa jak noktowizor, wzmacniając dostępne światło. Skaner bębnowy dzięki technologii PMT pozwala uzyskać niezwykle wysoką rozdzielczość oraz szeroką rozpiętość tonalną. Ale nawet przy skromnych wartościach rozdzielczości oddają one szczegóły z ostrością i przy głębi tonu, która usuwa zwykle skanery w cień. Koszt tego urządzenia jest jednak wysoki.

Porady Rozdzielczość skanu



Często jedną z najważniejszych decyzji, jakie trzeba podjąć przed przystąpieniem do skanowania, jest nastawienie najodpowiedniejszej rozdzielczości.

Problem

W czasie skanowania możemy nastawić niską rozdzielczość, dzięki której wielkości plików byłyby możliwie najmniejsze – szczególnie jeśli posiadany komputer nie ma wystarczająco dużej pamięci RAM lub ma mało wolnego miejsca na twardym dysku. Jednak w przypadku nastawienia zbyt małej rozdzielczości uzyskany obraz będzie sprawiał wrażenie nieostrego, będzie brakowało w nim szczegółów lub będzie rozpikselowany.

Nastawienie wyższej rozdzielczości daje nadzieję na uzyskanie na wyjściu rezultatu o wyższej jakości. Powoduje jednak powstanie zbyt dużych plików, czego konsekwencją jest dłuższy czas kopiowania i przenoszenia, potrzebna jest też do tego większa pamięć do manipulowania obrazem na ekranie. Wraz z rozpoczęciem pracy z wieloma warstwami, wielkości plików rosną do bardzo dużych rozmiarów. Przy tym wyższe rozdzielczości nie gwarantują lepszej jakości wyników.

Analiza

Możliwe są dwa sposoby podejścia. Po pierwsze, można zeskanować obraz przy najwyższej rozdzielczości, jakiej wydaje się będziemy potrzebować, tworząc pliki o wielkości około 25–30 MB. Następnie pliki te można skopiować, przystosowując w czasie kopiowania rozdzielczość do danego zadania. Dzięki temu unika się skanowania obrazu za każdym razem, kiedy potrzebujemy go do innej pracy. Ta metoda pracy wykorzystuje znaczne ilości pojemności pamięci, ale jest dobrym rozwiązaniem dla, na przykład, studia graficznego, w którym wykonuje się dużo prac.

Można też przeprowadzić skanowanie na potrzeby wykonywanej właśnie pracy i jeśli nowe wykorzystanie tego samego oryginału będzie wymagać wyższej lub niższej rozdzielczości, to trzeba będzie skanowanie powtórzyć. Jest to metoda najbardziej ekonomiczna w przypadku, gdy dysponuje się czasem.

Rozwiązanie

Sprawdzić wielkość obrazu. Najprostsza metoda polega na pracy według wielkości pliku zdjęciowego: jako wskazówki do prac barwnych można użyć zamieszczonej tu tabeli (sąsiednia strona). W przypadku prac czarno-białych można stosować pliki trzykrotnie mniejsze – zamiast 1.9 MB dla odbitki 7,7 x 12,5 cm zastosować

0,6 MB. Wykonując skanowanie wstępne, kadrując skan i zostawiając potrzebną jego część (patrz s. 210–211), należy poinformować sterownik skanera o wymaganej wielkości wydruku. Z kolei sterownik w odpowiedzi poinformuje, jakiej wielkości plik uzyska się po zeskanowaniu. Jeśli wielkość pliku nie jest odpowiednia, wtedy po prostu trzeba zmieniać ustawienie rozdzielczości aż do uzyskania pliku o wielkości bliskiej tej, jaką podano w tabeli.

Trzeba pamiętać, że przy obliczaniu wielkości pliku rozmiary oryginału nie mają znaczenia. Niezależnie od tego, czy zmniejszy się plakat, aby wypełnił ekran monitora, czy powiększy się znaczek pocztowy, aby zajął ten sam obszar, poprawna wielkość pliku pozostanie taka sama.

Obliczanie rozdzielczości Bardziej rygorystyczna metoda opiera się na tym, że liczba pikseli, które muszą być wprowadzone ze skanera, równa jest całkowitej liczbie pikseli potrzebnych do stworzenia obrazu na wyjściu (wydruk lub ekran). Oblicza się to następująco:

$$\text{rozdzielczość wejścia} = (\text{wielkość wyjścia} \times \text{rozdzielczość wyjścia}) / \text{wielkość oryginału}$$

Należy upewnić się, że wielkość wyjścia i oryginału są wyrażone w takich samych jednostkach – calach lub w centymetrach – wtedy rozdzielczości wejścia i wyjścia będą określone prawidłowo. Inny wzór jest następujący:

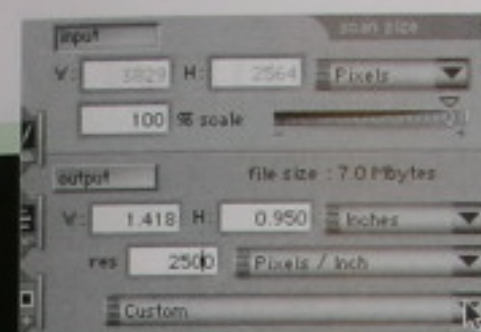
$$\text{rozdzielczość wejścia} = \text{procentowe zwiększenie wielkości} \times \text{rozdzielczość wyjścia}$$

Można za wielkość na wyjściu i oryginału przyjąć jeden wymiar, na przykład długość. Przypuśćmy, że długość oryginału wynosi 2 cale i chcemy uzyskać wydruk o długości 10 cali. Jeśli potrzebujemy na wyjściu rozdzielczości 300 lpi (linii na cal), to oznacza, że potrzebujemy razem 300 x 10 pikseli – czyli 3000 – na wyjściu. Tak więc rozdzielczość wejścia musi wynosić 3000 podzielone przez 2 cale (wielkość oryginału), co oznacza, że wymagana od skanera rozdzielczość wynosić będzie 1500 dpi.

Istotną sprawą jest określenie właściwej rozdzielczości.

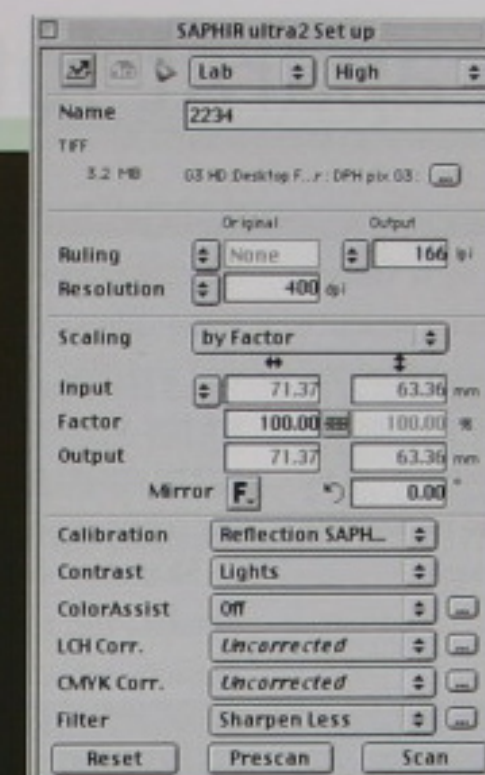
- W przypadku drukarek atramentowych należy stosować rozdzielczość od 80 do 200 lpi, w zależności od jakości papieru.
- Dla prac na ekranie należy stosować 72 lub 96 dpi.
- Dla celów reprodukcji w druku należy najpierw określić częstotliwość siatki – zazwyczaj wynosi ona 166 lpi dla magazynów i książek o dobrej jakości, ale może zmieniać się od 96 do 300 lpi. Następnie trzeba przemnożyć częstotliwość siatki przez współczynnik jakości wynoszący, powiedzmy, 1,5. Na przykład, jeśli stosowana częstotliwość siatki wynosi 150 lpi, to wymagana rozdzielczość na wyjściu będzie wynosić 1,5 x 150 = 225 dpi.

Podano tutaj pewne przykłady ilustrujące te zasady. Należy zauważyć, że chociaż końcowe ustawienia wyrażone zostały



Okno – skaner do błon

W oknie dialogowym dla skanera do błon może pojawić się pytanie o wymiary obrazu wyjściowego: proporcję długości do szerokości ustala się w wyniku kadrowania zdjęcia lub można ją wpisać. Wartość rozdzielczości może być również wprowadzona ręcznie albo w wyniku ustalenia skali i pozostawienia określenia rozdzielczości programowi. Użytecznym sprawdzianem jest wielkość pliku: wysoka rozdzielczość (2500 dpi) przy objętości 7 MB oznacza, że zdjęcie jest czarno-białe.



w liniach, pikselach lub punktach na cal, to początkowe obliczenia można wykonywać na wielkościach metrycznych.

1 Z oryginału o długości 35 mm ma powstać wydruk o długości 250 mm przy założeniu, że zastosuje się drukarkę atramentową o rozdzielczości 120 lpi.

$$\begin{aligned} \text{Rozdzielczość na wejściu} &= (120 \times 250) / 35 \\ &= 30\,000 / 35 \\ &= 857 \text{ pikseli na cal} \end{aligned}$$

Ponieważ oryginał ma długość 35 mm (1,4 cala), to wzdłuż dłuższego brzegu zmieści się razem 857 x 1,4 = 1200 pikseli.

2 Oryginał ma długość 35 mm. Skan powinien mieć jakość pozwalającą, aby zdjęcie można było reprodukcować w magazynie ilustrowanym w formacie do 250 mm. Wychodząc z założenia, że magazyn drukowany jest za pomocą rastra 150 lpi i przy współczynniku jakości 1,5, rozdzielczość wymagana na wyjściu będzie wynosić:

$$\begin{aligned} 150 \times 1,5 &= 225 \text{ lpi} \\ \text{rozdzielczość wejściowa} &= (225 \times 250) / 35 \\ &= 56250 / 35 \\ &= 1607 \text{ pikseli na cal albo } 1600 \text{ dpi} \end{aligned}$$

Ponieważ oryginał ma długość 35 mm (1,4 cala), to na dłuższym boku zdjęcia zmieści się razem 1600 x 1,4 = 2240 pikseli.

Okno – skaner płaski

Korzystanie ze skomplikowanego wyglądających okien dialogowych, takich jak pokazane tutaj dla skanera płaskiego, nie jest zazwyczaj trudne. W tym przypadku trzeba ustalić liniaturę na wyjściu (w tym przypadku 166 lpi), a skalowanie jest nastawione według współczynnika (Factor) (który w tym przypadku wynosi 100%). Skaner oblicza resztę na podstawie wymiarów ramki kadru, łącznie z rozdzielczością, wynoszącą tutaj 400 dpi. Spodziewana wielkość pliku pokazana jest u góry pola. Liczby te prezentują ustawienia dla skanu pióra ze strony 221.

Określanie wielkości pliku

Znaleźć wielkość pliku dla wymaganego wyjścia, a następnie doprowadzić przez regulację wartości dpi lub rozdzielczości w programie sterującym skanera do tego, aby zeskanowany plik miał zbliżoną wielkość.

Drukarka atramentowa	7,5 x 12,5 cm (3 x 5 cali)	1,9 MB
	10 x 15 cm (4 x 6 cali)	2,7 MB
	20 x 25,5 cm (8 x 10 cali)	5 MB
	A4	6,9 MB
Zdjęcie na stronę internetową	A3	12,6 MB
	480 x 320 pikseli	0,45 MB
	600 x 400 pikseli	0,7 MB
Druk w książce lub magazynie ilustrowanym	768 x 512 pikseli	1,12 MB
	960 x 640 pikseli	1,75 MB
	A4	18,6 MB
	20 x 25,5 cm (8 x 10 cali)	13,6 MB
	A5	9,3 MB
	12,5 x 17,5 cm (5 x 7 cali)	6,7 MB

Jak uniknąć problemów

Dobrze jest poeksperymentować ze stosowaniem najniższych rozdzielczości, przy których nie następuje jeszcze pogorszenie jakości obrazu. Doświadczenie to jest szczególnie cenne, gdy korzysta się z drukarki atramentowej. Praca z możliwie najmniejszymi plikami pozwoli na zaoszczędzenie czasu

i pieniędzy. Po pewnym czasie nabierze się pewnej rutyny: dobrze jest notować ustawienia, przy których uzyskano się zadowalające rezultaty, i stosować je ponownie do nowych prac. W przypadku korzystania z usług zakładu komercyjnego, dobrze jest spytać pracowników o ich zalecenia.

Skaner jako aparat fotograficzny

Skaner można traktować jako aparat fotograficzny – profesjonalne studyjne aparaty cyfrowe są w rzeczywistości skanerami wbudowanymi w tył aparatu – dlatego można go używać do rejestracji widoków małych obiektów w tej samej wielkości lub powiększonych. Możliwe jest, dzięki zasilaniu z akumulatora samochodowego, użycie skanera stołowego na wolnym powietrzu w czasie fotografowania w terenie.

Skanowanie przedmiotów trójwymiarowych

Skanować można wszystko, co zmieści się na szklanej płycie skanera, ale trzeba uważać, aby go nie uszkodzić. Tematami do skanowania są przedmioty prawie płaskie, prawie dwuwymiarowe, np. suche liście lub płatki kwiatów, hafty, tekstylia, papiery z fakturą lub tapety. Można z powodzeniem skanować również inne małe przedmioty: biżuterię, muszelki, owady czy kamyczki. Interesujące mogą też być próby skanowania artykułów spożywczych, np. suchego makaraonu, ryżu, kryształów cukru lub dekoracji tortu.

Skanery płaskie, przeznaczone do rejestrowania oryginałów dwuwymiarowych, charakteryzują się

ograniczoną głębią ostrości (s. 84–87). W rezultacie tylko te części przedmiotu, które dotykają szkła, zostaną odwzorowane ostro. Mimo to warto spróbować wykonać portret, skanując twarz modela. Możliwe jest uzyskanie interesujących rezultatów bez potrzeby rozplaszczania przedmiotów, np. pofalowany liść może sprawiać intrygujące wrażenie.

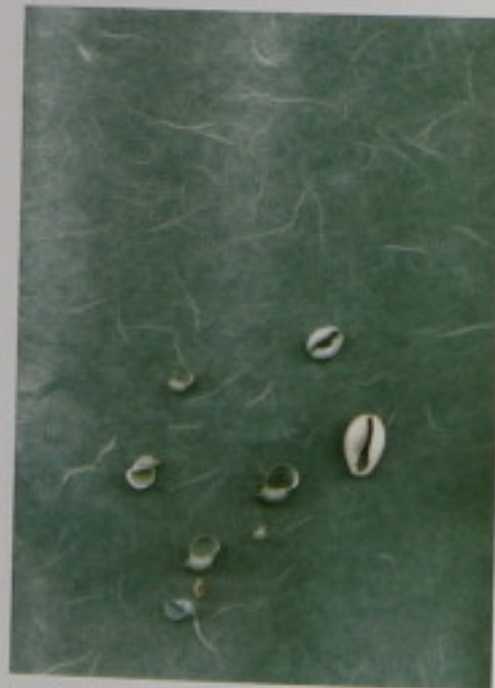
Skanując obiekty trójwymiarowe, trzeba poeksperymentować z tłem. Pozostawienie otwartej pokrywki skanera oznacza, że przedmiot będzie widziany na czarnym tle. Jeśli chce się mieć tło białe, to trzeba pokryć skanowany obiekt białym papierem, ale należy uważać, bo skaner może zarejestrować fakturę papieru, którą trudno będzie potem usunąć. Radzimy oświetlić papier na czas skanowania. Spowoduje to rozjaśnienie tła i zmniejszenie wpływu ewentualnej faktury jego powierzchni.

Obiekty półprzezroczyste, np. płatki kwiatów, cienki jedwab lub inne delikatne tekstylia można potraktować, jakby to były przezroczyste barwy, należy skorzystać z adaptera do slajdów i ustawić parametry oprogramowania na tryb skanowania w świetle przechodzącym.



1 Pióro

Najpierw zeskanowałem to pióro przy podniesionym wieku, przykrywając je czarnym tłem. Pióro było tak płaskie, że pokrycie go papierem mogło spowodować zarejestrowanie faktury. Później zmieniłem tło na białe, stosując program Photoshop.



2 Muszelki

Następnie umieściłem na płycie skanera te muszelki i przykryłem je ręcznie czerpanym papierem. Potem zeskanowałem je w skali naturalnej przy tonach nastawionych na niski kontrast i delikatny kolor oraz nieco rozmyłem obraz.



3 Pierwsze połączenie

Ten obraz powstał przez ustawienie warstwy z piórem na tryb różnica (Difference). Spowodowało to powstanie przesadnych różnic pomiędzy pikselami dwóch warstw – biały piksel nakładający się na drugi biały piksel zamienia się w czarny.

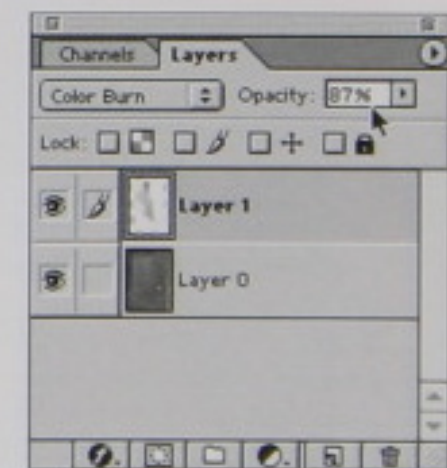
Dbłość o skaner

- Nie wolno skanować niczego mokrego, ponieważ do urządzenia może dostać się woda, która spowoduje korozję.
- Należy uważać, aby nie uszkodzić płyty szklanej kwasami lub tłuszczami naniesionymi przez palce lub pochodzącymi z barwników spożywczych.
- Podczas skanowania biżuterii, kamyków, lub czegokolwiek, co może zarysować szkło, należy zachować ostrożność.
- Nie przyciskać zbyt mocno pokrywki.



4 Efekt końcowy

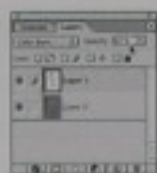
Obraz pióra wraz z jego białym tłem nałożono na muszelki. Następnie przeprowadziłem eksperymenty z różnymi trybami łączenia warstw i spostrzegłem, że tryb doświetlania koloru (Colour Burn) przy odwróconej warstwie muszelek (inaczej mówiąc, z odwróconymi tonami) dał najlepsze wyniki. Na koniec przeprowadziłem pewne dodatkowe regulacje w zrównoważeniu barw (Color Balance).



Tryb warstwy

Pozornie skomplikowany obraz może okazać się całkiem prosty: użyto dwóch warstw, ale znaczenie ma to, że warstwa, w której znajduje się pióro, jest mniejsza. Tryb mieszania tej warstwy ustawiony został na doświetlanie koloru, który odwraca tony leżące pod spodem. Dla złagodzenia jego skutków zredukowano nieco krycie warstwy – od maksymalnej wartości 100% do 87%.

Formaty plików: podsumowanie



Większość rodzajów plików z danymi tworzona jest przez oprogramowanie użytkowe w celu wykorzystania przez to oprogramowanie, dlatego możliwości wzajemnej wymiany plików z innymi programami są ograniczone. Jednak w przypadku plików graficznych jest inaczej, mogą być one wykorzystywane przez wiele programów. Osiągnięto to dzięki konstruowaniu ich w szeroko uznawanych strukturach danych, czyli formatach. Poniżej przedstawiono najczęściej używane formaty.

TIFF

(Tag Image File Format) Metoda przechowywania danych graficznych, najlepszy wybór w przypadku obrazów przeznaczonych do reprodukcji w druku. Traktujemy ją jako standard. Format pliku graficznego w odwzorowaniu bitowym lub rastrowym pozwala na 24-bitową głębię koloru, z takimi danymi jak tablice przeglądowe wymiarów i barw zapamiętane w postaci znacznika („tag”) i dodanymi do nagłówka pliku danych. Różnorodność specyfikacji znaczników spowodowała powstanie wielu rodzajów plików TIFF, doprowadzając do problemów z ich kompatybilnością. Format ten można pod-

dać kompresji bez strat przy zastosowaniu kompresji LZW. Powoduje ona przeciętne zmniejszenie pliku o połowę, ale spowalnia otwieranie pliku. Kompresja plików TIFF jest bezpieczna, chociaż niektóre zakłady usług poligraficznych mogą domagać się plików nie poddanych kompresji. W przypadku systemu Windows rozszerzenie nazwy ma postać .tif.

JPEG

(Joint Photographic Expert Group) Format opiera się na technice kompresji danych, dzięki której można zredukować wielkość pliku nawet do 10% oryginału przy nieznacznym pogorszeniu jakości. Jest to najlepszy format do zdjęć przeznaczonych do zastosowania w Internecie. W czasie zapisywania plików w formacie JPEG proponowane są różne poziomy jakości. Do celów ogólnych ustawienie pośrednie (5 lub 6) jest wystarczające, ponieważ daje bardzo dobrą redukcję wielkości pliku bez zauważalnej straty jakości. Do prac wymagających wysokiej jakości powinno się wybrać ustawienia 10 lub 9 – ciągły plik jest mniejszy niż w przypadku kompresji LZW, a strata jakości jest niewidoczna. W systemie Windows rozszerzenie nazwy ma postać .jpg.

Photoshop

Format własny oprogramowania, który tak się rozpowszechnił, że jest niemal standardem. Format Photoshop pozwala na zarządzanie kolorem, 48-bitową głębię koloru i na stosowanie warstw w Photoshopie. Wiele skanerów zapisuje pliki bezpośrednio w formacie Photoshop, a format stosowany w innych skanerach może być Photoshopem, ale pod inną nazwą. W systemie Windows rozszerzenie nazwy ma postać .psd.

GIF

(Graphic Interchange Format) Format skompresowanych plików przeznaczony do stosowania w Internecie, zawiera standardowy zestaw 216 kolorów. Nadaje się do obrazów graficznych – z dużymi obszarami jednakowej barwy – ale nie do fotografii z łagodnymi przejściami tonalnymi. Można poddać go kompresji bez strat przy zastosowaniu algorytmów LZW. W systemie Windows rozszerzenie nazwy ma postać .gif.

PDF

(Portable Document Format) Własny format pliku programu Adobe Acrobat oparty na PostScript'cie. Zachowuje tekst dokumentu, typografię, obrazy i układ. Nie ma potrze-

by wstawiania czcionek. Można odczytywać, ale nie edytować za pomocą programu Acrobat Reader. W systemie Windows rozszerzenie nazwy ma postać .pdf.

PhotoCD

Photo Compact Disc Kodaka jest formatem o strukturze piramidy, używanym do przenoszenia plików ze skanerów na płyty kompaktowe. Format ten daje skompresowane wersje każdego obrazu zapamiętane przy różnych rozdzielczościach – od 128 x 192 pikseli do 2048 x 6144 pikseli. Wersja Pro pozwala na rozdzielczości do 4096 x 6144 pikseli. Dla otwarcia PhotoCD wymagana jest odpowiednia wtyczka lub filtr programowy (najlepiej taki plik zapisać, aby później wykorzystać w formacie TIFF lub JPEG). W systemie Windows rozszerzenie nazwy ma postać .pcd. Nie należy mylić PhotoCD z PictureCD, oznaczającym raczej usługę niż format.

PICT

(Macintosh Picture) Format graficzny dla systemu operacyjnego Mac OS. Zawiera informację rastrową i wektorową, ale ograniczony jest do 72 dpi jako przeznaczony do obrazów pokazywanych na ekranie. PICT2 pozwala na głębię koloru do 24 bitów i daje się otworzyć za pomocą bardzo prostych programów, np. SimpleText.

PNG

(Portable Network Graphics) Format pliku do bezstratowo skompresowanych obrazów przeznaczonych do sieci. Umożliwia zapisywanie obrazów z indeksowanym kolorem, zdjęć w skali szarości i barwnych (do 48 bitów na piksel), pozwala na zastosowanie kanału alfa z głębią bitową do 16 bitów. Pomyślany jest jako format zastępujący GIF. Nie pozwala stosować przestrzeni barwnej CMYK.

Szczegółowo o JPEG

Kompresja JPEG jest wydajna dzięki temu, że jednocześnie stosuje się wobec pliku kilka technik. Chociaż brzmi to skomplikowanie, to dzięki nowoczesnym komputerom i aparatom cyfrowym potrzebne do tego przeliczenia nie stwarzają żadnych problemów. Na technikę tę, znaną jako jay-pegging, składają się trzy etapy:

1 Dyskretne Przekształcenie Cosinus (DCT) porządkuje dane w blokach o wymiarach 8 x 8 pikseli, co tworzy charakterystyczną „klockową” strukturę, którą można zobaczyć w zbliżeniu. Bloki zostają poddane konwersji z domeny przestrzennej na domenę częstotliwościową, co jest analogiczne do przedstawienia wykresu w postaci linii ciągłej jako histogramów, które podają częstotliwość występowania każdej wartości. Na tym etapie następuje kompresja danych, nie ma straty szczegółów, przeprowadzona zostaje identyfikacja danych, które można usunąć.

2 Mnożenie macierzowe porządkuje na nowo dane do kwantyzacji. W tym miejscu następuje określenie jakości, która będzie kompromisem między dążeniem do uzyskania małego pliku a pogorszeniem jakości obrazu.

3 W ostatnim etapie rezultaty ostatniego działania zostają poddane ostatecznemu kodowaniu przy zastosowaniu dalszych technik bezstratowych.

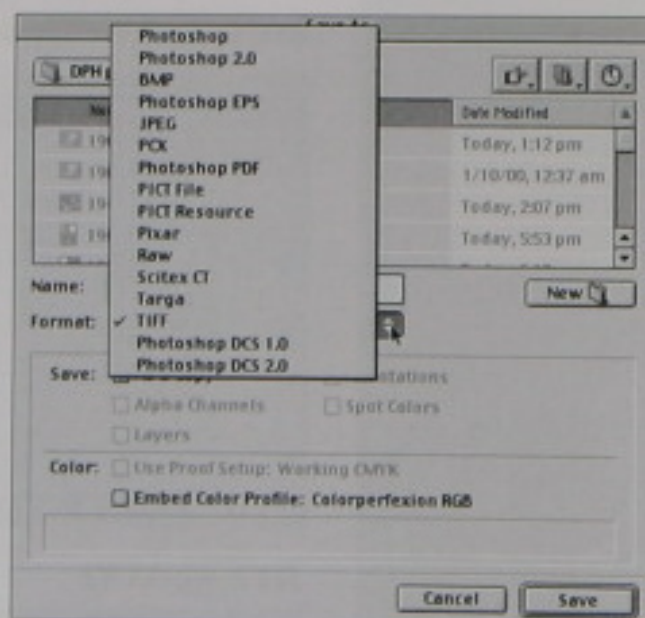
W wyniku tych kompresji pliki JPEG można zmniejszyć



Zakłócenia przy kompresji JPEG

Ten powiększony obraz skompresowanego obrazu z pliku JPEG przedstawia bloki 64 pikseli powstałe w wyniku zastosowania mechanizmu kompresji. Mogą one stworzyć wrażenie fałszywej struktury powierzchni i zasłonić szczegóły, ale na powierzchniach o jednakowym tonie lub takich, na których szczegóły są małe i tworzące wzór, takie zakłócenia są zwykle niewidoczne – nawet przy bardzo wysokich poziomach kompresji. Można zauważyć, że piksele wewnątrz bloku są bardziej podobne do siebie niż do pikseli z bloków przylegających.

o 70% (czyli do 30% pierwotnej wielkości) przy niemal niewidocznym pogorszeniu obrazu. Nawet przy redukcji wielkości pliku o 90% nadal dysponuje się obrazem nadającym się do użytku. Jednak taka kompresja sprawia, że jakość obrazu nie jest wystarczająca przy niektórych zastosowaniach. Wprowadzono więc nową technologię, znaną jako JPEG2000, opartą na innym sposobie kodowania danych, która zapewnia większą kompresję pliku przy jeszcze mniejszej stracie szczegółów.



Widok ekranu zapisz jako

Za każdym razem zapisując obraz, trzeba określić format pliku. Najbezpieczniejszym wyborem jest TIFF, ale do niektórych celów, np. do publikacji w Internecie, może być potrzebny inny format. Korzystając z okna dialogowego, można zmieniać jeden format na drugi. Aby zachować oryginał, należy zapisać nowy plik w nowym formacie pod inną nazwą.

Porady Problemy ze skanowaniem

W wyniku skanowania zdjęcie zarejestrowane na blonie przybiera postać cyfrową, która pozwala na obróbkę komputerową. Jakość dyskretyzacji ma istotne znaczenie dla wszystkiego, co od tej pory będzie robić się ze zdjęciami, dlatego staranność

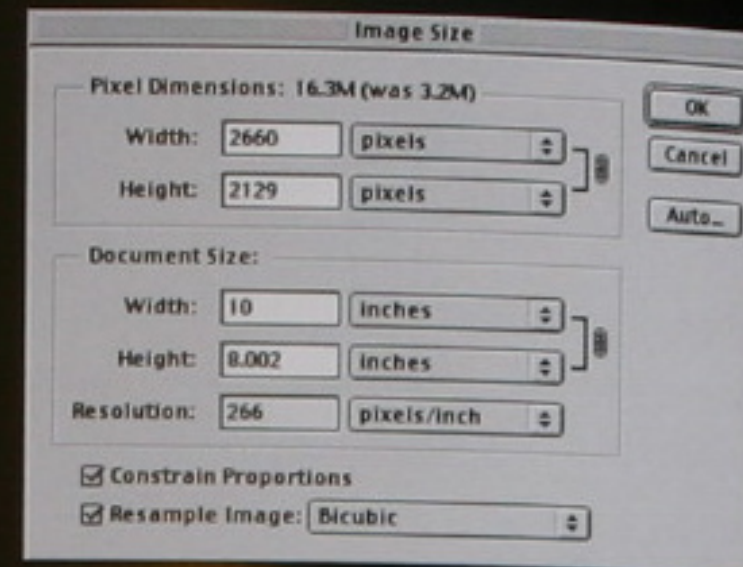
pracy będzie na tym etapie tak ważna. Nikt nie chce po wielu dniach pracy nad zdjęciem zorientować się, że zostało ono zeskanowane przy zbyt niskiej rozdzielczości lub ma wady zbyt głębokie, aby można je usunąć bez przerabiania wszystkiego.

Problem: Plik jest zbyt mały

Najczęściej występującym błędem jest to, że pracuje się nad plikiem zbyt małym do podjętego zadania (szczegóły na s. 218–219). Zawsze przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić wielkość pliku – nie powinien być zbyt duży (co spowolniłoby niepotrzebnie pracę) ani zbyt mały (jakość na wyjściu będzie zbyt niska).

Rozwiązanie

Po odkryciu, że plik, który się opracowuje, jest zbyt mały w stosunku do tego, co chce się z nim zrobić, nie ma innego wyjścia, jak ponowne zeskanowanie obrazu i rozpoczęcie pracy od nowa. Im szybciej podejmie się decyzję, tym mniej pracy trzeba będzie wykonywać od nowa.



Okno – wielkość obrazu

Przedstawionych w tym przykładzie wielkości nigdy nie powinno się w praktyce stosować. Pokazują one, że mały obraz o wielkości 3,2 MB ma być powiększony do wielkości zwykłej kartki. Jednak przy wymaganej rozdzielczości wielkość pliku wzrośnie do 16 MB (co widać w górnym wierszu) – wielkości pięciokrotnie większej od pierwotnej. Przy tym poziomie interpolowanego powiększenia szczegóły końcowego rezultatu zostaną naruszone. Lepiej będzie ponownie zeskanować obraz, uzyskując plik o wymaganej wielkości 16 MB.

Problem: Pierścienie Newtona

Można nie zdawać sobie z tego sprawy, ale umieszczając pasek blony bezpośrednio na szklanej płycie skanera płaskiego zamyka się pod jego powierzchnią cienką warstwę powietrza. To powietrze działa jak warstwa rozlanej benzyny, jaką można często zauważyć na drodze. Powoduje ona powstanie tęczywzórów znanych jako pierścienie Newtona. Usuwanie tych barwnych zakłóceń jest niezwykle kłopotliwe i najlepiej jest ich unikać.



Pierścienie Newtona

Ta blona (widać tu tylko jej część) została zeskanowana za pomocą skanera płaskiego, ponieważ zdjęcie wykonano aparatem panoramicznym i klatka nie pasowała do zwykłego skanera do blon. Po przyciśnięciu wiekiem skanera warstwa powietrza uwięzionego pomiędzy filmem a szkłem spowodowała powstanie wzorów podobnych do słoików w ściętym drzewie (które tutaj nieco uwypuklono dla lepszego pokazania). Są one niezwykle trudne do usunięcia, ponieważ zajmują duży obszar, a przy tym są barwne.

Rozwiązanie

Należy unikać kładzenia pasków blony bezpośrednio na płycie skanera. Większość producentów dostarcza specjalne oprawy na paski blon lub pojedyncze klatki. Jeśli posiadany przez nas skaner nie jest wyposażony w taką oprawę, to trzeba przed rozpoczęciem pracy upewnić się, czy urządzenie dobrze rozgrzało się – okazuje się, że ciepłe, suche powietrze ogranicza występowanie pierścieni Newtona.

Problem: Fluktuacje i inne zakłócenia

Przed przystąpieniem do pracy nad zdjęciem trzeba sprawdzić, czy nie ma w nim nic, co nie należy do oryginału. Nawet najkosztowniejsze skanery mogą wprowadzić zakłócenia czy niedoskonałości, np. drobne czarne kropki na jasnych powierzchniach. Zakłócenia te mogą być tak małe, że przy zwykłej wielkości obrazu będą niewidoczne. Czasami inne błędy, np. fluktuacja, czyli nierówny przebieg głowicy skanera, mogą jednak spowodować defekty widoczne przy zwykłych wielkościach wydruku (patrz po prawej) – chociaż przy rozdzielczości, jaką daje ekran monitora, mogą być niezauważalne. Wady wynikają również z poruszenia oryginału w czasie skanowania, np. jeśli książka przesunie się trochę, to obraz będzie sprawiał wrażenie nieco rozciągniętego lub rozmazanego.



Fluktuacje skanera

Skan wykonany za pomocą niedrogiego urządzenia wykazuje smugi spowodowane nierównym ruchem głowicy. Smugi zostały uwypuklone dla lepszego ich pokazania, ale i tak byłyby widoczne na wydruku. Małe obszary można poprawić przez klonowanie, ale w tym przypadku potrzebny jest lepszy skaner.

Rozwiązanie

Jeśli wada spowodowana jest poruszeniem się oryginału, to problem można rozwiązać przez ponowne skanowanie za pomocą tego samego lub lepszego urządzenia.

Problem: Mora przy skanowaniu zdjęć wydrukowanych

Wada ta powstaje, gdy regularny wzór punktów zdjęcia drukowanego w książce lub magazynie ilustrowanym zderzy się z regularnym wzorem rastrowym skanera. Konflikt ten może spowodować, że nowy wzór, zwany morą, zostanie nałożony na zdjęcie, dając fatalny rezultat.

Rozwiązanie

Istnieje kilka sposobów radzenia sobie z morą. Można ponownie zeskanować oryginał przy nieco innym ustawieniu rozdzielczości, można też spróbować ustawić stronę trochę inaczej na płycie skanera – może wystarczyć mała zmiana kąta. Czasami oprogramowanie skanera zawiera filtry, których zadaniem jest usuwanie, z mniejszym lub większym skutkiem, takich wzorów, ale często dzieje się to kosztem ostrości szczegółów. Trzeba pamiętać, że zastosowanie filtrów wyostrzających (patrz s. 248–251) może spowodować powstanie mory.



Mora

W tym przypadku zeskanowano mały wycinek zdjęcia czapli. Łatwo zauważyć, że uzyskany obraz przyjął matrycę półtonowych punktów tworzących drukowany oryginał. Wzór tych punktów nałożył się na regularną matrycę pikseli, co spowodowało powstanie kolejnego wzoru, który na tym zdjęciu daje wrażenie, jakby się patrzyło przez siatkę plotu.

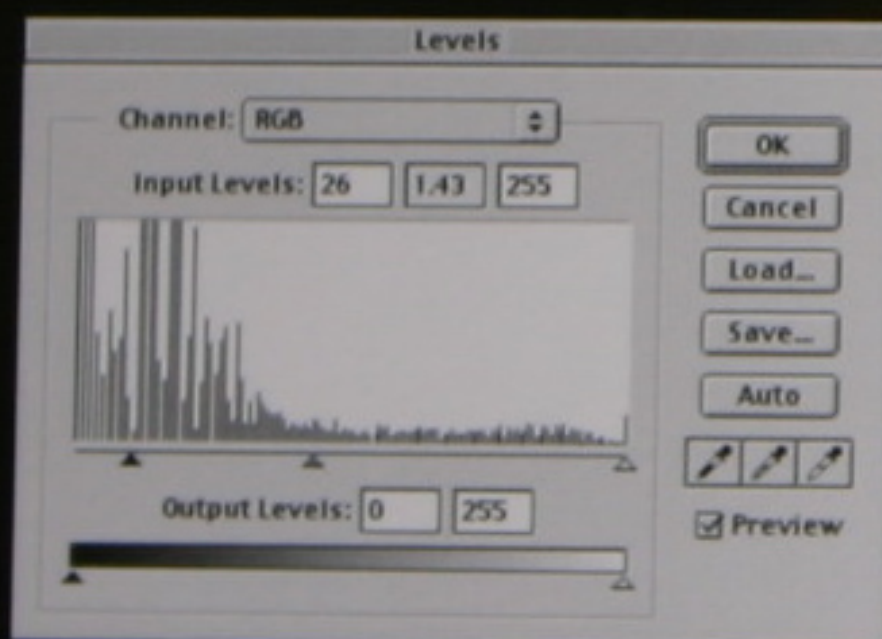
Porady Problemy ze skanowaniem ciąg dalszy

Problem: Cienie zakłócone szumami

Szum w obrazie, czyli piksele o przypadkowych wartościach (patrz s. 246–247) pojawiają się w ciemnych polach obrazu. Tu (poniżej) ciemne obszary powinny być czarne i gładko przechodzić w jaśniejsze pola, ale ich wygląd świadczy o tym, że skanowanie zostało zakłócone szumami spowodowanymi przez słabej jakości bardzo tani skaner.

Rozwiązanie

Skany można poprawić, zwiększając ogólną jasność obrazu, ale poprawa ta może zostać okupiona utratą szczegółów w światłach. Jeśli cienie charakteryzują się bardzo dużą gęstością optyczną, to trzeba będzie zastosować urządzenie wyższej klasy.



Okno – poziomy (Levels)

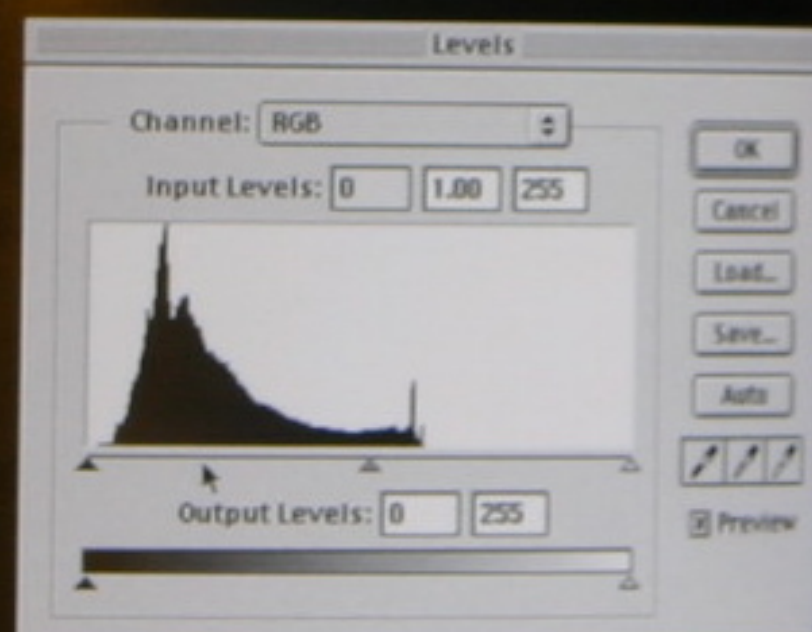
Istnienie licznych przerw między słupkami oznacza brak danych, natomiast sposób, w jaki są one rozrzucone między bardzo wysokimi słupkami, wskazuje na cienie, w których występują bardzo silne szumy. Jednocześnie ubóstwo danych (słupki bardzo niskie) dodatkowo wskazuje na małą jakość obrazu.

Problem: Niedoświetlenie

Czasami ustawia się zbyt niski poziom jasności. Dzieje się to często w wyniku próby wniesienia poprawki do poprzedniego oryginału, który był zbyt jasny. Mogło się też zdarzyć, że oceny wstępnego skanu dokonano przy niewłaściwie wyregulowanym monitorze. W rezultacie otrzymuje się skan, w którym wszystkie dane są przesunięte ku obszarowi cieni. Oczywiście, niedoświetlony skan może pojawić się w wyniku niedoświetlenia oryginału w aparacie.

Rozwiązanie

Należy wykonać nowy skan. Jeśli to oryginał jest niedoświetlony, to lepiej jest go poprawić na etapie skanowania niż podczas późniejszej obróbki. Pomocne może być skanowanie przy największej dostępnej głębi bitowej (36- lub 48-bitowej), wprowadzenie poprawek tonalnych, a następnie powrót do głębi 24-bitowej.



Okno – poziomy (Levels)

Przedstawimy tutaj histogram poziomów (Levels) (powyżej) potwierdza niedoświetlenie zaobserwowane na zdjęciu (u góry) – dane pochodzące ze sfotografowanego motywu są przesunięte i pozostawiają wiele pustych wartości dla tonów jasnych.

Porady Niedokładne barwy druku

Podstawowy problem związany z reprodukcją barw polega na tym, że monitory tworzą kolory w inny sposób niż drukarki. Pamiętając o tym, uniknie się nierealistycznych oczekiwań. Na podstawie każdego diagramu porównującego obszary barw, jakie pozwala reprodukować drukarka z zakresem barw monitora (s. 117), widać, że niemożliwe jest odtworzenie w druku głębszych błękitów, zieleni i czerwieni obserwowanych na monitorze. Kolory te są dla drukarek odcieniami „poza gamą”.

Problem: kolory ekranu i drukarki nie odpowiadają sobie

Gdy na ekranie barwy zdjęcia są prawidłowe, ale po wydrukowaniu stają się niewłaściwe, oznacza to błąd w łączności między oprogramowaniem, monitorem lub drukarką. Przy założeniu, że ustawienia monitora, oprogramowania i drukarki są prawidłowe, może zająć potrzeba dokonania zmiany rozszerzonych ustawień drukarki. Zazwyczaj można zmienić zrównoważenie barw przez przesunięcie suwaków: należy tych zmian dokonywać małymi przyrostami, zanotować ustawienia (zachować lub zapisać, jeśli istnieje taka możliwość), a następnie wydrukować zdjęcie ponownie. Należy powtarzać tę procedurę aż do uzyskania pożądanych rezultatów.



Jaskrawość wydruku

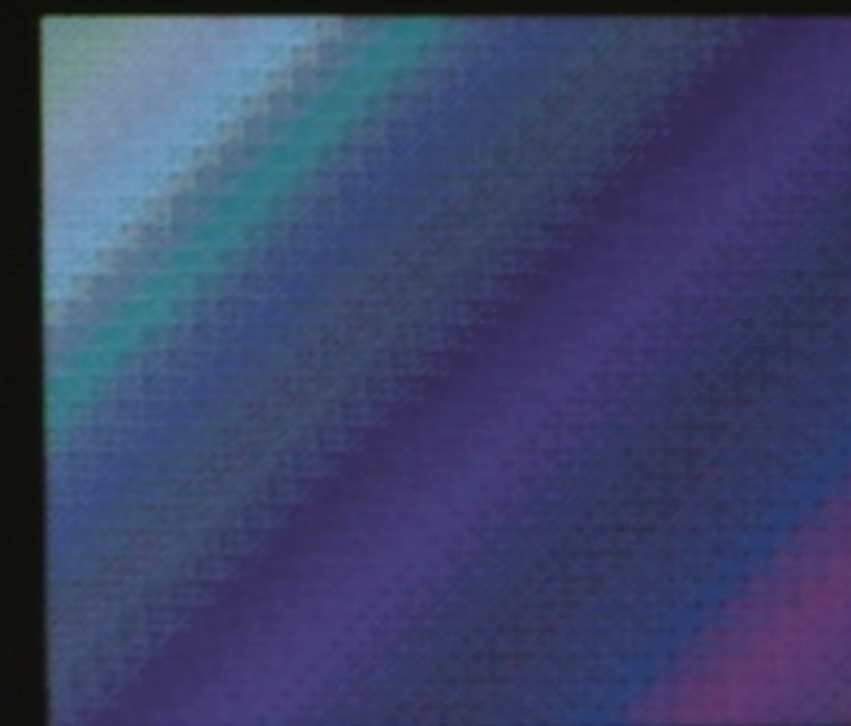
Te obrazy symulują zmiany, które można zauważyć w przypadku drukowania na papierze zdjęcia, które na ekranie charakteryzuje się wysokim nasyceniem barw. Zaobserwowana przy porównaniu strata głębości i bogactwa barw jest bardzo duża. Na szczęście większość osób oglądających nasze zdjęcia nigdy nie będzie miała okazji porównania wydruku z obrazem na monitorze – w rezultacie zaakceptują odbiór tak, jaka jest.

Problem: Jaskrawe kolory zlewają się

Nastąpiło przesycenie barw. Chociaż wydaje się, że na ekranie są rozróżnialne, to dla drukarki znajdują się poza gamą – różne kolory zlewają się w jeden odcień. Należy spróbować zmniejszyć ogólne nasycenie o np. 10% za każdym razem aż do chwili, gdy zauważy się różnice między barwami na wydruku. Jeśli wskutek tego zabiegu inne kolory występujące na zdjęciu staną się zbyt przytłumione, należy spróbować wybrać najżywsze kolory, stosując np. funkcję programu Photoshop usuwanie koloru, a następnie zredukować nasycenie ograniczonej palety barw. Gama barw drukarki jest zazwyczaj najszersza, kiedy zastosuje się błyszczący papier o najwyższej jakości i tusze zalecane przez producenta. Jeśli nie używa się papieru najwyższej jakości, należy go zmienić.

Problem: słabe kolory z wzorami

Wybrano regularny wzór ditheringu. Dithering jest metodą pozwalającą symulować pełną paletę barw za pomocą ograniczonego zakresu kolorów (np. 256). W przypadku zdjęć trzeba zastosować wzór przypadkowy, a wzór regularny bardziej nadaje się do wykresów firmowych (wzór ten szybciej się drukuje). Należy wybrać przypadkowy lub rozmaszany wzór ditheringu spośród opcji programu sterującego drukarką.



Wzory ditheringu

Obraz, który powinien przedstawiać gładkie przejście od błękitu do fioleto, na tej ilustracji składa się ze smug i wzorów. Stało się tak nie ze względu na to, że użyto małej liczby kolorów, aby naśladować coś, co dla dokładnej reprodukcji wymagałoby w rzeczywistości setek barw, ale dlatego, że kolory uszeregowano w regularny wzór. Gdyby zastosowano bardziej przypadkowo rozłożone punkty barwne, wtedy przejścia barwne byłyby znacznie gładkie.

Podstawowe zarządzanie

Zarządzanie kolorem stanowi metodę zapewniającą, że odtwarzanie i prezentacja barw zachowają spójność w całym łańcuchu obróbki obrazu. Występują tu dwa ważne elementy. Pierwszy to kalibracja każdego urządzenia zapewniająca, że pracuje ono zgodnie ze specyfikacją lub znanym standardem. Drugi to wymiana profili barwnych między kluczowymi elementami łańcucha przetwarzania informacji graficznych, szczególnie między plikiem graficznym a monitorem oraz między monitorem a drukarką. Nie trzeba pracować zgodnie ze standardami przemysłu poligraficznego. Mając na własnym biurku system wyposażony w zarządzanie kolorem, pracuje się bez kłopotów.

Pierwsze kroki

Wyjaśniamy uproszczoną procedurę, która (s. 230–231) pomoże uruchomić podstawowy system. Krokiem o istotnym znaczeniu będzie przeprowadzenie kalibracji monitora lub doprowadzenie go do zgodności ze standardem. Dzięki temu osiąga się: po pierwsze jasność, zrównoważenie barw i inne parametry monitora ustawione są właściwie. Po drugie informacja o ustawieniach będzie potrzebna do scharakteryzowania monitora, czyli zostaje stworzony profil barwny monitora (s. 368), który wykorzysta oprogramowanie, np. Photoshop.

Użytkownicy komputerów Apple mogą skorzystać z programu narzędziowego ColorSync dołączanego do systemu operacyjnego Mac OS lub Adobe Gamma dostarczanego ze wszystkimi wersjami Photoshopa, łącznie z wersjami próbnymi (sąsiednia strona). Po zakończeniu kalibracji należy zapisać parametry i używać ich jako profilu monitora. W czasie kalibracji należy używać D50 jako punktu białego i gamma o wartości 1.8. Trzeba pamiętać, że korzystanie z programów narzędziowych wymaga oceny wzrokowej.

W fotografii cyfrowej największa trudność kontroli barw polega na tym, że w wielu sytuacjach fotograf dokonuje oceny zrównoważenia barw, porównując dwie bardzo różne próbki, np. obraz na ekranie monitora i to samo zdjęcie wydrukowane za pomocą drukarki atramentowej. Nie zaskakują nas różnice w oddaniu barw przez dwie drukarki – nawet jeśli mielibyśmy do czynienia z tym samym modelem tego samego producenta. Jak duża musi być różnica

między monitorem, w którym barwy tworzone są przez świecący czerwony, zielony i niebieski luminofor a drukarką reprodukcją barwy za pomocą różnobarwnych kropek tuszu?

Standardy fabryczne

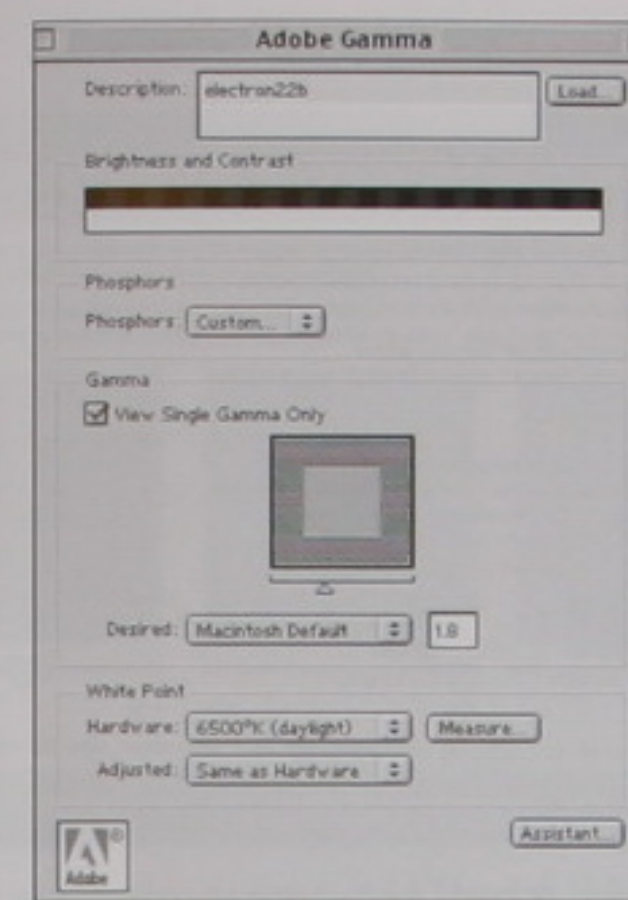
Uzyskanie wydruku z drukarki atramentowej, który będzie wyglądał tak samo, jak odbitka wykonana na papierze fotograficznym lub wydrukowana w książce, jest pewnym osiągnięciem. Może tak się zdarzyć, jeśli używany przez nas skaner lub aparat cyfrowy zostały właściwie skalibrowane w fabryce, że ustawienia barw w drukarce nie zostały zmienione i dokonaliśmy wydruku bez wprowadzania jakichkolwiek zmian do zdjęcia. Jest to możliwe, ponieważ fabryki stosują się do wspólnych standardów, a współczesna kontrola techniczna jest bardzo dokładna.

Słabym ogniwem w tym łańcuchu jest jednak monitor: może być i tak, że drukarka drukuje dokładne barwy, jednak obraz na monitorze nie wydaje się być poprawny. Jeśli zmieni się obraz tak, aby wyglądał dobrze na monitorze, to w rezultacie otrzyma się niepoprawny wydruk. Uświadamia to, jak istotne jest kalibrowanie monitora. Na szczęście większość współczesnych monitorów spełnia bardzo wysokie standardy zgodności, dzięki czemu nastawienia fabrycznie nowego urządzenia często stanowią dobry punkt wyjścia (dalsze szczegóły ustawiania drukarki na s. 342–345).

Obraz na monitorze jako wglądówka

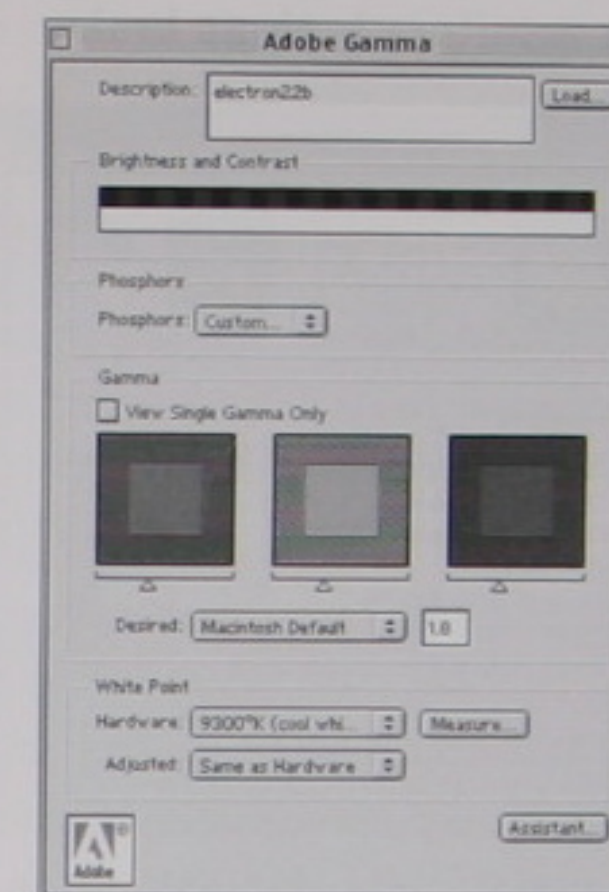
W prawidłowo skalibrowanym monitorze obraz zastępuje wglądówkę, czyli nie trzeba tworzyć próbnego wydruku w celu potwierdzenia barw. Należy zachowywać pewne rozsądne zasady korzystania z monitora, np. nie świecić lampą biurkową na ekran. Jeśli miejsce pracy jest jasno oświetlone w ciągu dnia, a ciemne wieczorem, to można zastanowić się nad stosowaniem dwóch profili w zależności od jasności pomieszczenia. Należy unikać pstrokatego tła ekranu z barwnymi wzorami lub tła o jakiegokolwiek barwie. Doświadczeni operatorzy korzystają w pracy z tła neutralnego, o średnim szarym tonie. Silne kolory pojawiające się na ekranie monitora mogą wpłynąć na ocenę barw.

kolorem



Podstawowa kalibracja monitora

Należy skorzystać z programu Adobe Gamma lub z ustawień dostępnych w komputerach Apple lub PC. Pierwszym krokiem przy kalibracji każdego monitora jest jak najsilniejsze rozjaśnienie obrazu za pomocą elementów kontrolnych monitora. Następnie trzeba regulować kontrast za pomocą tych elementów do chwili, gdy jeszcze będzie widać naprzemienne kreski na pasku jasności i kontrastu (Brightness and Contrast) znajdującego się u góry okna sterowania. W sekcji gamma kliknąć na rozwijane okno obok napisu Desired w celu ustawienia wartości domyślnych systemu Mac OS lub Windows. Następnie tak przesunąć suwak znajdujący się powyżej, aby centralny kwadrat znalazł się jak najbardziej ze swoją paskowaną ramką. Dla białego punktu należy ustalić standardową temperaturę barwową 5000°K, chociaż wielu ekspertów stosuje temperaturę 6500°K, gdyż daje to przyjemniejszy obraz na ekranie. W tym momencie można wyjść z tego okna, dokonując wcześniej zapisu ustawień.



Zrównoważenie barw

Po odznaczeniu kratki View Single Gamma Only pojawią się trzy kwadratowe tarcze. Umożliwi to regulację zrównoważenia barw. Kiedy każdy ze środkowych kwadratów zleje się z tłem, będzie to oznaczać osiągnięcie neutralnego zrównoważenia kolorów. Dobrze jest w czasie przesuwania znajdujących się poniżej suwaków (kliknąć na suwak i trzymać przycisk myszy w czasie ciągnięcia wskaźnika) spoglądać jednocześnie na obraz – szczególnie trudno jest ocenić moment zlania się zieleni z tłem. Jeśli nie jest się pewnym, co robić, należy kliknąć na Assistant i postępować zgodnie ze wskazówkami. Trzeba pamiętać, że jeśli te ustawienia mają być później wykorzystywane, to trzeba o tym poinformować komputer – dokonuje się tego za pomocą różnych okien z tablicami sterującymi oraz oprogramowania do obróbki obrazu: najnowszych wskazówek należy szukać w instrukcjach do posiadanego komputera.

Jak często powinno przeprowadzać się kalibrację?

Zawodowi użytkownicy komputerów, dla których ważna jest spójność wyników, powinni kalibrować monitory mniej więcej raz na tydzień, a przynajmniej raz na miesiąc. Kalibrację powinno przeprowadzać się po każdej zmianie miejsca monitora (nawet na niewielką odległość), w przypadku zainstalowania w pobliżu nowego urządzenia elektrycznego (ze względu na wpływ pola magnetycznego) lub po każdej zmianie rozdzielczości ekranu lub głębi koloru. Wynika z tego, że częste zmiany rozdzielczości ekranu nie są zalecane. Pozostały sprzęt powinien zostać poddany kalibracji w przypadku poważniejszych zmian, takich na przykład jak zmiana serii stosowanego tuszu, zastosowanie nowego rodzaju papieru, przeniesienie drukarki z jej zwykłego miejsca lub aktualizacja programu sterującego drukarką.

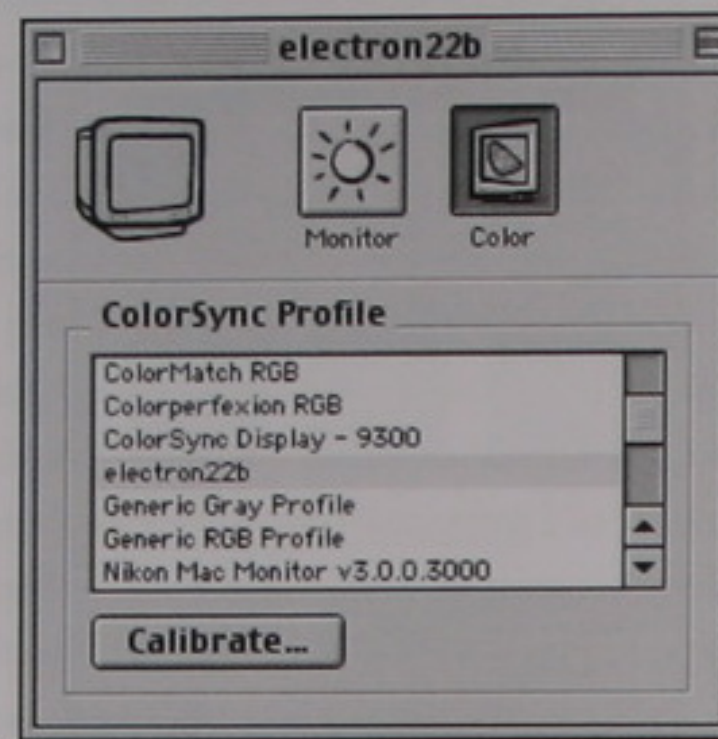


Ekran

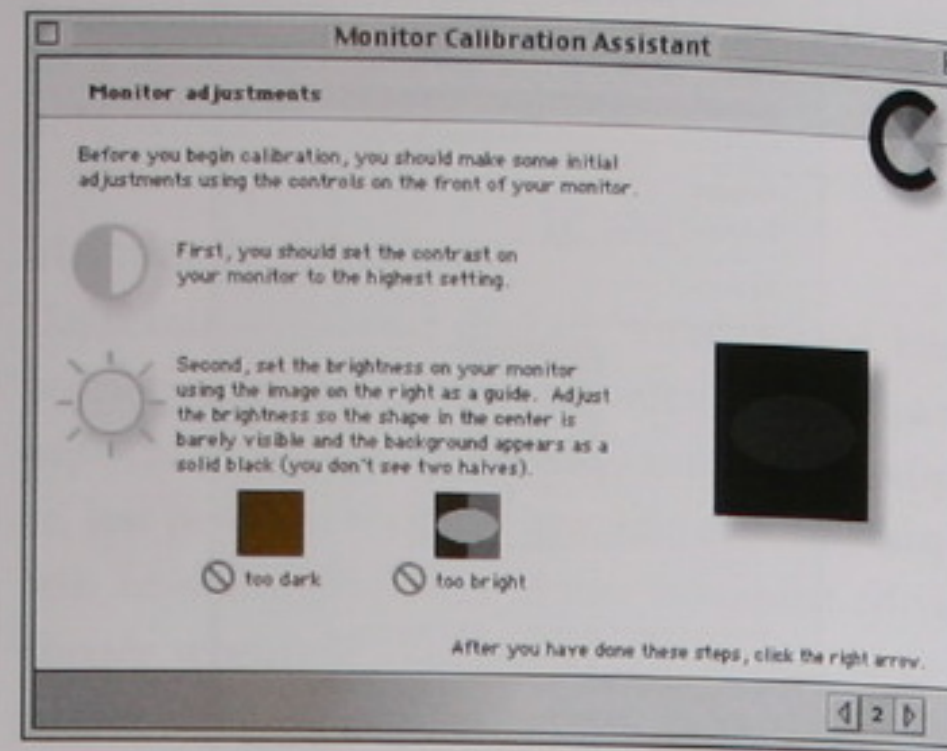
Odblaski od ekranu lub oświetlenie pomieszczenia mogą wpłynąć na odbiór barw na ekranie. Problemy te można zmniejszyć, dodając osłonę z boków i z góry.

Podstawowe zarządzanie kolorem ciąg dalszy

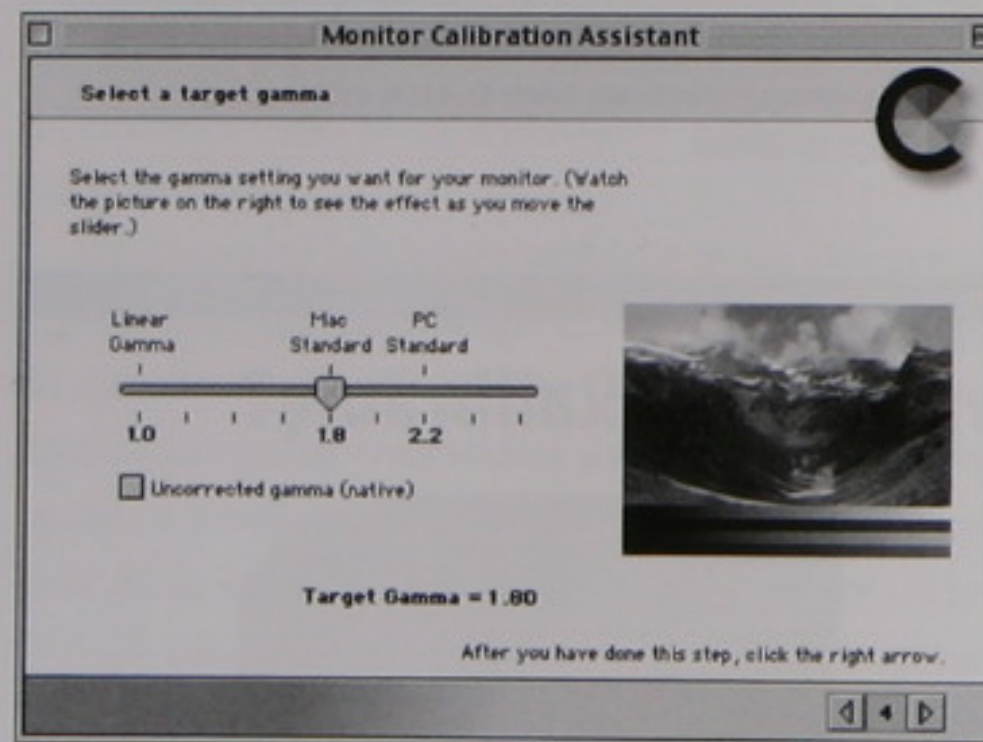
Kalibracja monitora krok po kroku



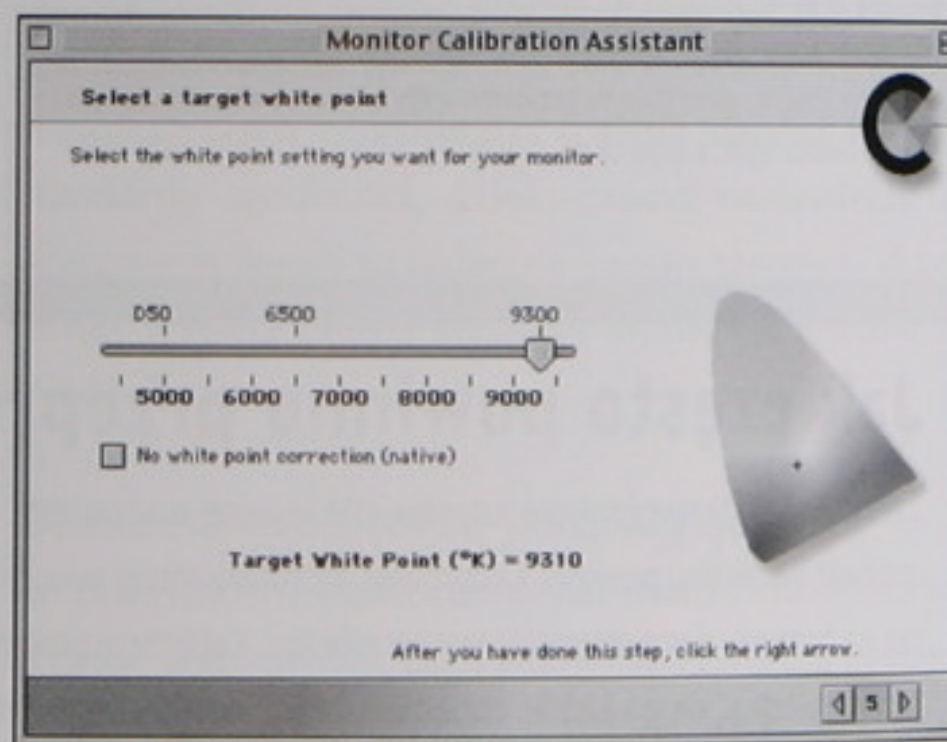
1 Gdzie znajdują się elementy sterowania
W oknie z tablicą kontrolną systemu operacyjnego lub w katalogu ustawień powinny znajdować się elementy sterowania monitora. Tu omówiono kalibrację monitora dla systemu operacyjnego Mac OS, który prowadzi użytkownika w logiczny sposób przez cały proces. Mając profil, można wybrać go z przedstawionej listy lub kliknąć na Kalibruj w celu sprawdzenia swojego monitora. Zazwyczaj najlepiej jest stworzyć swój własny profil.



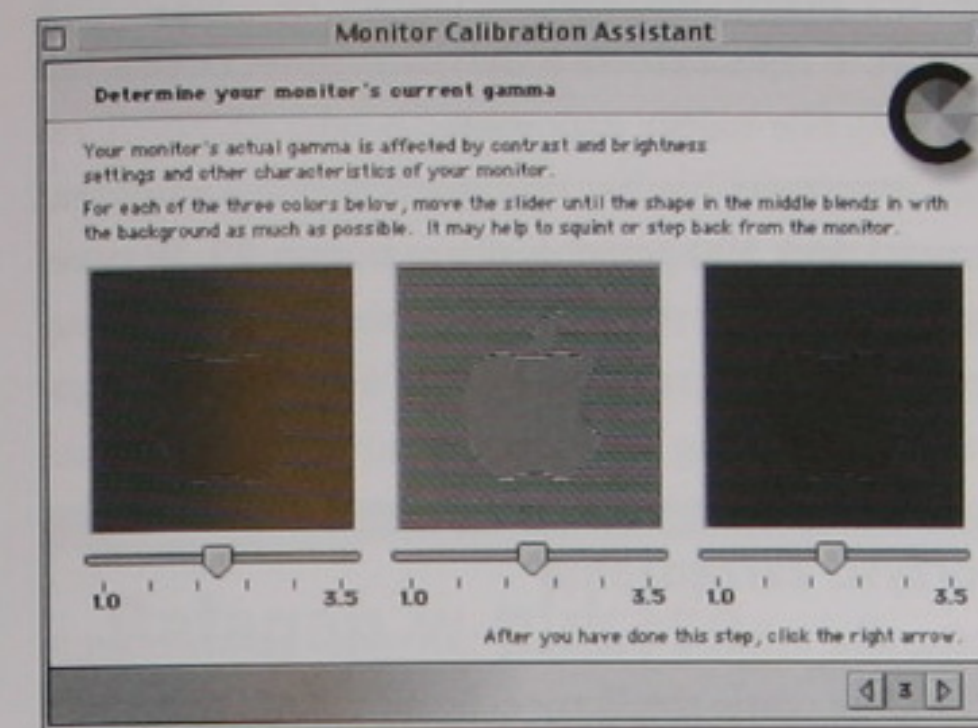
2 Jasność monitora
Podobnie jak w przypadku regulacji Adobe Gamma (patrz s. 229), należy najpierw jak najbardziej rozjaśnić monitor, a następnie ustawić kontrast zgodnie ze standardem określonym przez ciemny wzorec. Może okazać się, że nieprzyjemnie jest patrzeć na monitor nastawiony na największą jasność, ale po regulacji kontrastu obraz będzie lepszy.



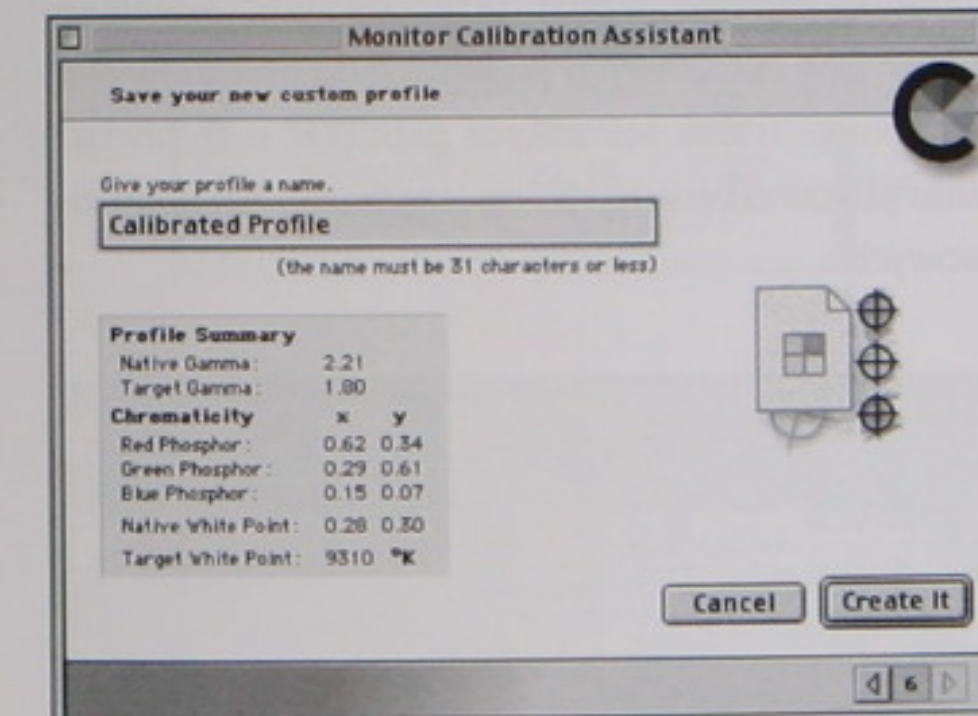
4 Ustawianie gamma dla zieleni
Nie należy mylić wartości gamma dla monitora z wielkością gamma stosowaną w fotografii. Jest to współczynnik korekcji jasności ekranu – im większe gamma, tym ekran ciemniejszy. Tak więc standardowa wartość gamma dla komputerów Apple wynosząca 1.8 daje jaśniejszy obraz na ekranie niż gamma wynosząca 2.2 dla systemu Windows lub komputerów PC. Bez wprowadzenia korekty gamma uzyskuje się na ekranie bardzo jasny obraz.



5 Ustawianie białego punktu
Wyznaczenie wzorcowego punktu bieli ustala ogólne zrównoważenie barw ekranu. Profesjonaliści na ogół w tym celu wybierają temperaturę barwową 5000°K odpowiadającą barwie białego papieru oglądanego w świetle dziennym, czyli lekko ciepłej barwie. Po pierwszym określeniu bieli w ten sposób kolory wydają się trudne do zaakceptowania, ale po pewnym czasie oczy przyzwyczajają się. Ustawienie 9300°K daje jaskrawe, chłodne biele, z którymi jest najłatwiej pracować, ale nie nadaje się ono do obróbki obrazu.



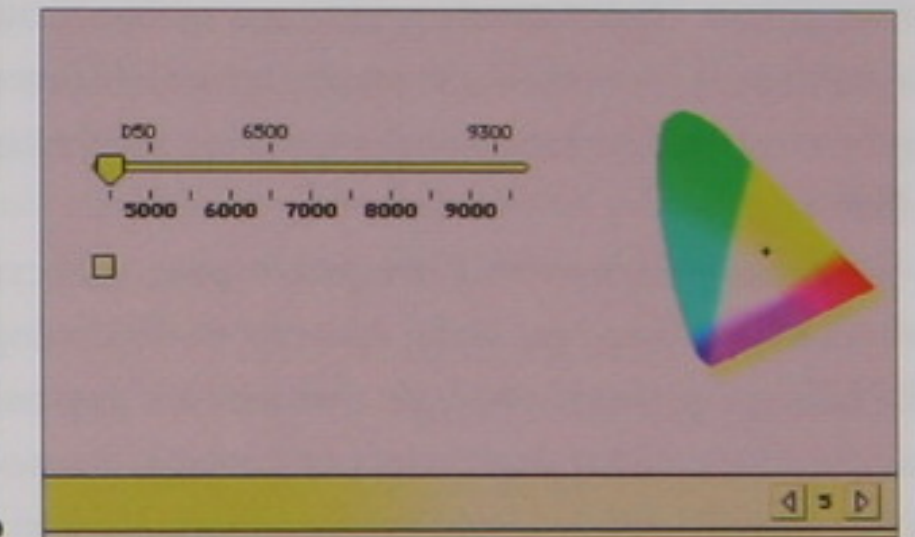
3 Ustawianie zrównoważenia barw
W następnym oknie dialogowym wyświetlone są ustawienia równowagi barw. Trzeba, posługując się suwakami umieszczonymi pod każdym kwadratem, doprowadzić do jak najdokładniejszego zlania się jabłuszek z ich tłem. Zmrużenie oczu ułatwia pracę. Ważne jest, aby pracować na możliwie najciemniejszym i najbardziej neutralnym tle.



6 Zapis ustawień
Na koniec należy zapisać wszystkie ustawienia (które składają się na profil). Można je zapisać razem ze swoimi plikami graficznymi, co umożliwi wykorzystanie ich przez sprzęt, na przykład przez monitor należący do innej osoby. W ten sposób obraz widziany na jednym monitorze będzie wyglądał tak samo na innym monitorze, przy założeniu, że został on prawidłowo wyregulowany. Należy pamiętać o nadaniu kalibracji łatwej do zidentyfikowania nazwy. Włączenie daty do nazwy zawsze jest przydatne.

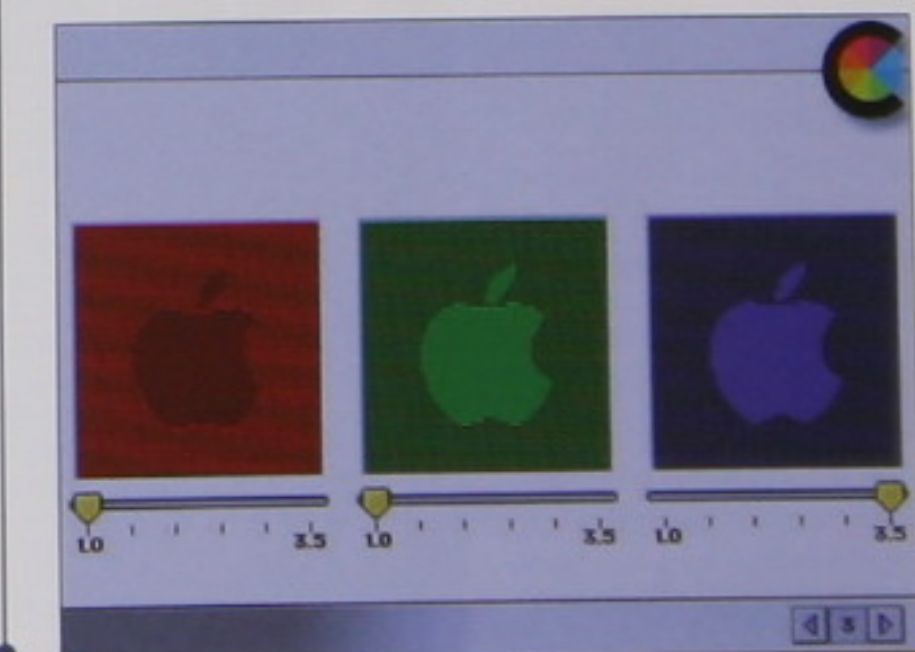
Ciepła biel

To okno dialogowe pokazuje wynik ustawienia punktu bieli na niską wartość 4500°K. Biele stały się wyraźnie żółte i odpowiednio zniekształcone zostały inne barwy.



Barwy niezrównoważone

Po przesunięciu suwaków regulacji barw w skrajne położenia uzyska się skrajne zrównoważenie barw: można zauważyć wyraźne kształty jabłuszek. Ogólne zabarwienie staje się niebieskie, gdy suwaki dla czerwieni i zieleni są ustawione na wartościach minimalnych, a suwak dla błękitu w pozycji maksymalnej.



Zarządzanie plikami

Jeżeli pracuje się aparatem konwencjonalnym, można powrócić z 20 rolkami naświetlonych błon, na których będzie około 700 zdjęć. Jest to liczba, z którą łatwo można sobie poradzić. Zajęcie się odpowiadającymi im 700 plikami zdjęć cyfrowych może być trudniejsze.

Zarządzanie plikami

Katalogi stosowane w zarządzaniu plikami komputera przypominają teczki – lepiej nie trzymać w jednej wielu plików. Umieszczenie w katalogu wielu plików przedłuża czas poszukiwania i może spowolnić pracę komputera wtedy, kiedy trzeba pokazać wszystkie pliki.

Zamiast przechowywać wszystkie pliki robocze w tym samym katalogu, lepiej stworzyć nowy katalog dla każdego projektu. W razie potrzeby katalog ten można dzielić na katalogi podporządkowane, np. według daty. W czasie podróży zagranicznej można stworzyć oddzielne katalogi dla każdego dnia zdjęciowego.

Nadawanie nazw plikom

Aparaty cyfrowe automatycznie przypisują nazwy plików każdemu zdjęciu. Niektóre aparaty zaczynają od początku nadawać nazwy (np. IMG_001.jpg, IMG_002.jpg, itd.) za każdym razem, kiedy włoży się nową kartę.

W przypadku zbiorów niewielkiej wielkości najbardziej praktyczny system polega na przypisaniu numeru i typu każdemu dyskowi: np. CD 009 lub Zip 034. Nie należy zapominać o początkowych zerach, ponieważ inaczej oprogramowanie komputera umieści dysk 100 przed dyskiem numer 99. W przypadku większych zbiorów potrzebne będzie wprowadzenie bardziej zaawansowanego systemu katalogowania, np. według tematów lub numerów projektu.

Korzyści zarządzania

Fotografia cyfrowa pozwala zarówno na stworzenie w krótkim czasie niezliczonej liczby plików cyfrowych, jak i na powstanie dużej liczby wydruków z drukarki atramentowej. Należy cenić tę pracę i dlatego dobrze będzie jakoś zarządzać tymi zasobami. Bardzo ważne jest numerowanie wszystkich prac, a już z pewnością wydruków ostatecznych. Dobrze jest zanotować nazwę pliku dla każdego wydruku oraz inne szczegóły, np. ustawienia drukarki. Dzisiaj będziemy wiedzieć od razu, z jakiego pliku pochodzi wydruk, ale czy uda nam się znaleźć ten plik po dwóch czy trzech latach?

Udane wydruki trzeba przechowywać starannie: trzymać je w tekturowych pudełkach do przechowywania odbitek. Trzeba też zawsze pamiętać o archiwizowaniu plików zdjęciowych i sporządzaniu ich kopii zapasowych.

Lista plików

Właściwe uporządkowanie plików ułatwia ich znalezienie. W razie potrzeby można zmienić kolejność prezentowania zbiorów na liście. Podświetlenie pliku powoduje pojawienie się małego obrazka, miniaturki, która przypomni, co jest na zdjęciu. Można też stworzyć opis tekstowy każdego pliku.

Archiwizacja

Najbezpieczniejszym sposobem archiwizacji plików cyfrowych jest skopiowanie ich na dysku kompaktowym (CD). Istnieją dwa typy dysków kompaktowych: na dyskach oznakowanych CD-R można zapisać tylko jeden raz, ale odtwarzanie pliku można przeprowadzać nieograniczoną liczbę razy. Na dyskach typu CD-RW zapisu i odczytu można dokony-

wać dowolną liczbę razy. Najwygodniejsze i najbardziej ekonomiczne są dyski CD-R. Dyski typu CD-RW bywają zawodne i aby zapisać nowe dane, trzeba wymazać stare, co jest czasochłonne. Na dysku typu CD-R zapisanie pełnej pojemności wynoszącej 650 MB zabiera ok. 5 minut. Do tego potrzebna jest szybka nagrywarka do płyt CD-R oraz odpowiednie oprogramowanie do wypalania płyt CD (s. 72–73).

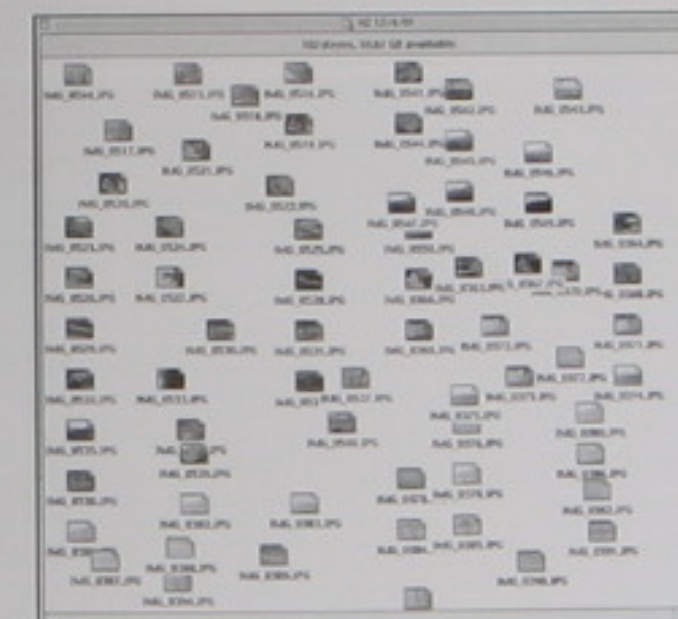
W przypadku mniej obszernych plików można przekopiowywać swoje pliki na nośniki magnetyczne, np. Zip, Jaz lub podobne. Nośniki te są droższe od płyt kompaktowych, ale można je używać wielokrotnie i dostęp do zapisanych na nich plików jest szybszy.

Oprogramowanie archiwizujące dokonujące kompresji plików w celu lepszego wykorzystania przestrzeni może pomóc w zarządzaniu plikami. Może okazać się, że dotarcie do kopii zapasowych jest bardziej kłopotliwe niż przechowywanie kopii rzeczywistych plików.

Można zastanowić się nad utrzymywaniem w archiwum początkowych etapów pracy nad plikiem lub prac będących w trakcie obróbki, a nie tylko plików końcowych. W ten sposób mogą powstać interesujące historyczne zapisy, np. w przypadku sporu prawnego dotyczącego praw autorskich. Czasami pomysły, które nie nadają się do jednego projektu, mogą być bardzo przydatne w innym.

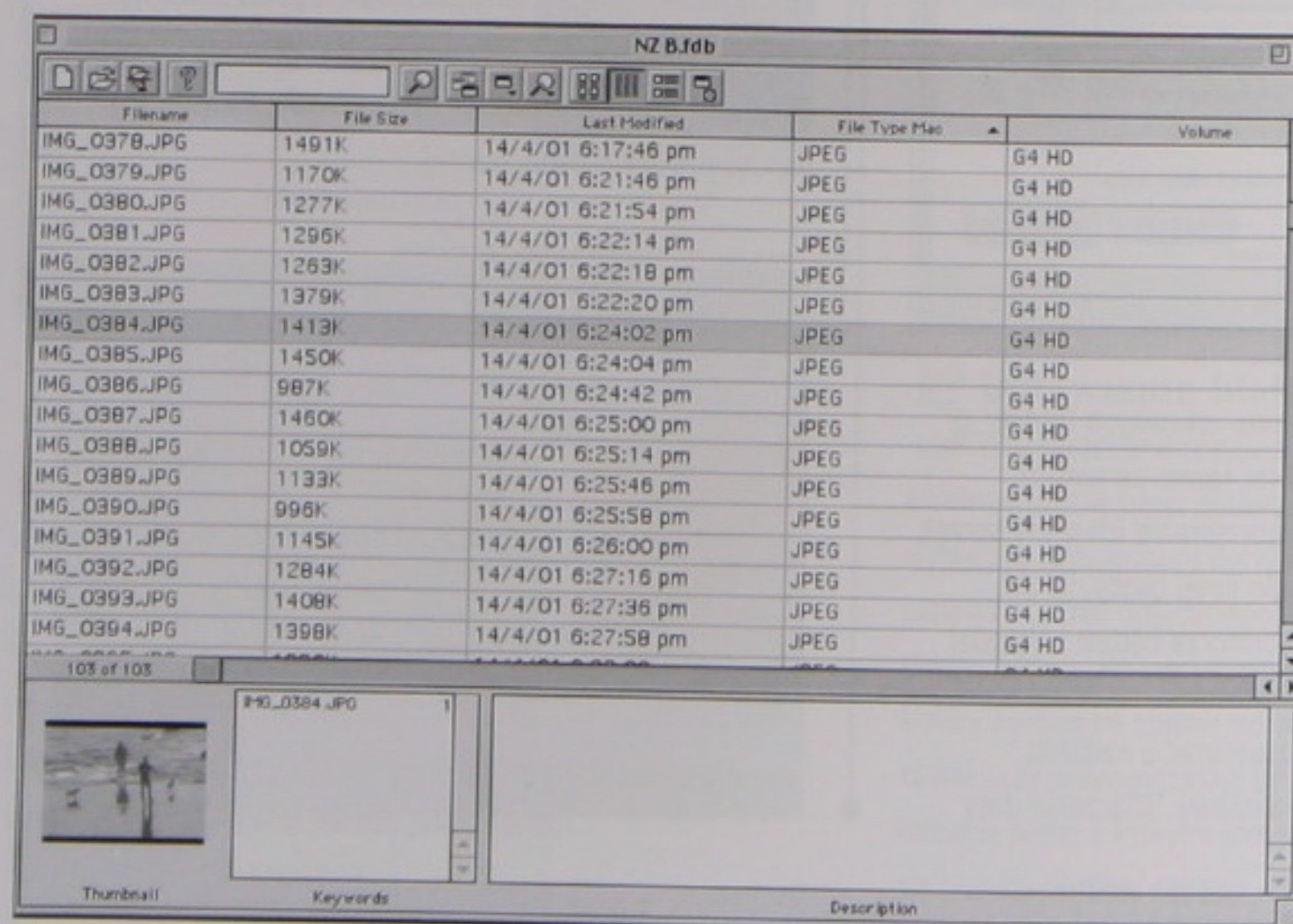
Bałagan w plikach

Poszukiwanie konkretnego zdjęcia może być trudne, jeśli oznaczenia plików są przypadkowo porzucane na ekranie. Mimo to wielu fotografów pracujących sprzętem cyfrowym psuje sobie radość pracy, podchodząc do niej w ten sposób.



Oprogramowanie specjalne

Jednym z najlepszych sposobów uporządkowania swoich zdjęć jest zastosowanie oprogramowania do katalogowania. Względnie prostym, ale szybko pracującym programem jest pokazany tutaj FotoStation. Innymi programami, nad którymi warto się zastanowić, są Cumulus, Portfolio i ACDSee. Te programy nie tylko pomagają w uporządkowaniu plików zdjęciowych, ale pozwalają również na uzyskanie styków, pokazów przezroczystości i publikowanie zbiorów zdjęć w Internecie.



Wszystko o obróbce obrazu



Przegląd możliwości oprogramowania

Filtry, efekty specjalne, zniekształcenia, kontrola koloru, manipulacje i wiele więcej. Szczegółowy przegląd zakresu możliwości, jakie nowoczesne oprogramowanie do obróbki obrazu oferuje dzisiejszemu fotografowi.

Nauka na przykładach

Wskazówki, jak postępować krok po kroku, przykładowe zrzuty ekranu komputera – informacje, jak uzyskać podobne wyniki, wykorzystując swoje własne zdjęcia. Od doświetlania i wysłaniania do wyostrażania zdjęcia, od efektów uzyskiwanych zwykle w ciemni, takich jak efekt Sabattiera i ręczne kolorowanie, do naśladowania techniki „cross-processing” i przetłoków gumowych. Opisy dla początkujących pozwolą szybko odkryć, że dzięki prostym zabiegom, można uzyskać atrakcyjne efekty.

Szybka pomoc

Jak poradzić sobie z brakiem szczegółów i wadami koloru, jak usunąć wprowadzające niepokój elementy zdjęcia, jak dodać ramki, poprawić wygląd nieba lub usunąć niepożądane tło.



Początek

Plik otwiera się podwójnym kliknięciem – umieszcza się kursor na ikoncie pliku i klika dwukrotnie myszą. System operacyjny komputera sprawdza, jaki jest to rodzaj pliku i uruchamia odpowiednie oprogramowanie użytkowe. Nie jest to jednak najlepszy sposób pracy – może dojść do włączenia niewłaściwego oprogramowania. Może też zdarzyć się, że na ekranie pojawi się ostrzeżenie informujące, że nie można otworzyć pliku. Lepszym sposobem jest rozpoczęcie od uruchomienia oprogramowania, a następnie otwarcie pliku z jego poziomu. Pomaga to często wtedy, kiedy plik stracił swoje skojarzenie z programem i nie może być otwarty za pomocą prostego podwójnego kliknięcia.

Źródła zdjęć

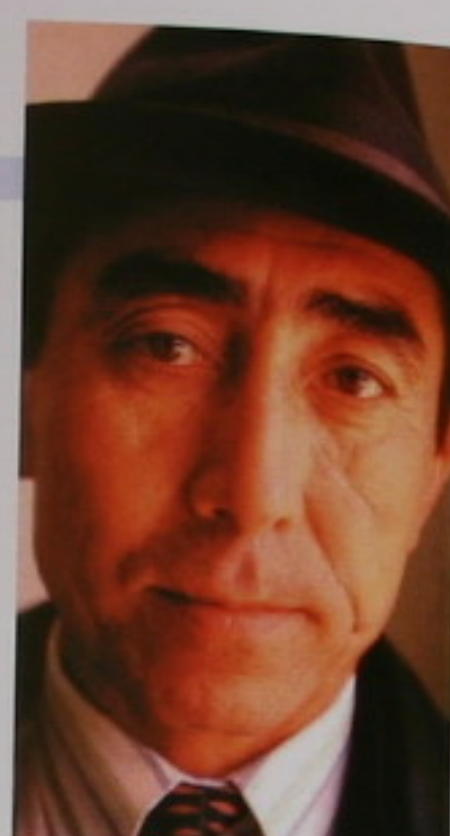
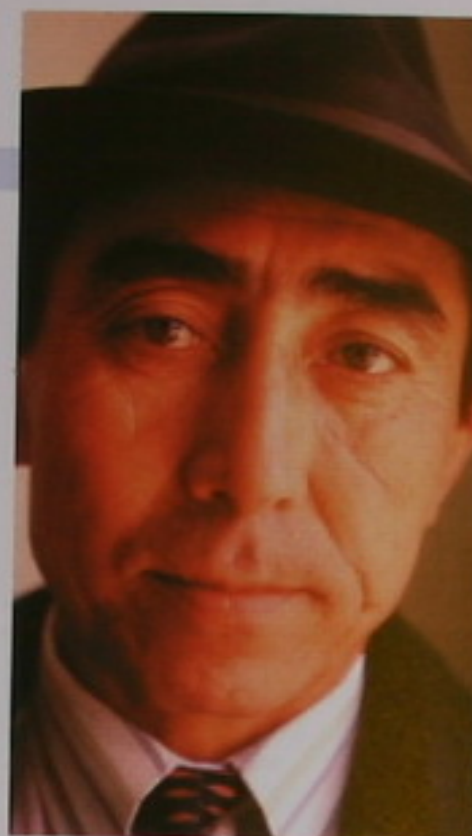
Pewne źródła zdjęć, np. PhotoCD czy zdjęcia wykonane za pomocą profesjonalnych aparatów Kodaka, powinno otwierać się za pomocą oprogramowania zalecanego przez producenta. Jest to spowodowane tym, że przed wykorzystaniem pliku może być wymagana jego dekompresja lub innego rodzaju manipulacja w celu uzyskania obrazu, o jak najlepszej jakości.

Zdjęcia uzyskane z Internetu

Zdjęcia skopiowane z witryn internetowych mają format JPEG (s. 222–223). Jeśli przewiduje się pracę nad takim zdjęciem, a potem chce się je zapisać do dalszej obróbki, dobrze jest przeprowadzić procedurę zapisz jako w pliku o innym formacie, np. Photoshop lub TIFF. Za każdym razem, kiedy plik zamyka się i zapisuje w formacie JPEG, zostaje on poddawany procedurze kompresji – wielkość pliku może nie zmniejszyć się, jednak następuje pogorszenie jakości zdjęcia.

Prawa autorskie i znaki wodne

Zdjęcia pochodzące z płyt kompaktowych agencji fotograficznej, Internetu lub płyt dodawanych do magazynów mogą zawierać znak wodny, nazwisko fotografa lub nazwę firmy, wydrukowane w poprzek całego zdjęcia. Zapobiega to piractwu i potwierdza prawa autorskie. Bywa też, że zdjęcia oznakowane są w sposób niewidoczny – chociaż na zdjęciu nie ma żadnego nadruku, to opierają się one wszystkim zmianom, oprócz najbardziej niszczących. Odpowiednie oprogramowanie może wykryć taki niewidoczny znak wodny.



Pogorszenie obrazu

Ten pierwotny portret został zapisany kilka razy przy maksymalnej kompresji JPEG (u góry po prawej). Zdjęcie to drukowane w wielkości takiej jak tutaj jest do przyjęcia, ale w rzeczywistości oryginał jest znacznie lepszy, charakteryzuje się łagodniejszymi przejściami tonalnymi i wierniejszym oddaniem barw. Po przyjrzeniu się z bliska

oryginałowi (powyżej po lewej) można zauważyć ciągłość tonów i linii, a pogorszenie jakości wersji poddanej kompresji (powyżej po prawej) jest oczywiste. Duży wydruk z pliku JPEG mógłby okazać się nie do przyjęcia.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–70 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



The document "commex.vcf" could not be opened because the application program that created it could not be found.

Could not find a translation extension with appropriate translators.

OK

Zrzut ekranu z komunikatem o niemożliwości otwarcia pliku

Po wyświetleniu na ekranie takiego jak ten komunikatu ostrzegawczego nie należy się niepokoić. Zazwyczaj dany plik da się otworzyć z poziomu programu użytkowego. W tym celu trzeba najpierw uruchomić program, a następnie próbować otworzyć plik, korzystając z opcji jego menu.



Tryb koloru

Opcja automatyczne poziomy (Automatic Levels) może prowadzić do różnych wyników, w zależności od modelu barwnego. Pierwotny skan tego zdjęcia wykonany w RGB był ciemny i miał zbyt ciepłą barwę (powyżej po lewej). Pierwszą korektę przeprowadzono nadal przy RGB (s. 263) i uzyskano obraz zbyt jasny (powyżej po prawej). Stało się tak, ponieważ zastosowanie automatycznych

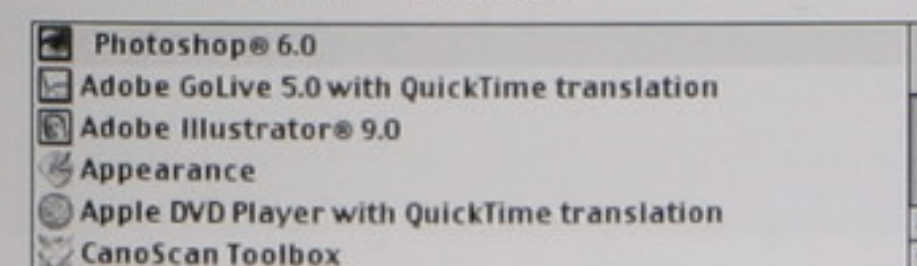
poziomów powoduje równomierne rozprowadzenie wartości w każdym kanale bez rozróżniania między nimi. Po przeliczeniu się na model LAB (s. 275) korekcja automatyczna dała bardzo wierny wynik (po prawej).

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, film 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Could not find the application program that created the document named "microtek settings".

To open the document, select an alternate program, with or without translation:



☒ Show only recommended choices

Cancel

Open

Okno: Nie można znaleźć

Po pojawieniu się takiego lub podobnego ostrzeżenia należy poszukać właściwego oprogramowania w spisie i kliknąć. Jeśli właściwe oprogramowanie nie pojawia się, to nie należy wpadać w panikę: ono nadal znajduje się w komputerze. Trzeba zacząć od uruchomienia programu i następnie próbować otworzyć plik z jego poziomu.

Sprawdzanie zdjęcia

- Sprawdzić tryb koloru. Niektóre skanery tworzą pliki LAB lub są niewłaściwie ustawione. Większość oprogramowania do obróbki obrazu pracuje w modelu RGB przy 24-bitowej głębi koloru.
- Należy ocenić ostrość obrazu. Czy barwy są czyste i wierne? Jeśli nie, to może nastąpiło to wskutek niewłaściwego skanowania lub otworzona została wersja o małej rozdzielczości.
- Należy sprawdzić, czy nie ma zbyt szerokiego brzegu wokół zdjęcia – niewłaściwe kadrowanie w czasie skanowa-

nia (s. 238–239). Jeśli tak, to trzeba usunąć za pomocą narzędzia kadrowanie. Niepożądane obszary bieli lub czerni zakłócają kalkulację tonalne.

- Należy sprawdzić wielkość pliku. Powinna odpowiadać zamierzonemu celowi, nie może być dużo większa. Jeśli plik jest zbyt mały, to po wielu godzinach pracy może okazać się, że jego rozdzielczość nie nadaje się do wydruku. Jeśli plik jest zbyt duży, to w czasie obróbki obrazu będzie marnować się zbyt wiele czasu, wszystkie działania będą trwać dłużej niż jest to konieczne.

Kadrowanie i rotacja

Zawsze trzeba sprawdzać, czy zeskanowane zdjęcie jest właściwie zorientowane, inaczej mówiąc, czy strony lewa i prawa po zeskanowaniu nadal są tymi samymi stronami. Problem ten rzadko występuje w przypadku zdjęć wykonanych aparatem cyfrowym, ale w czasie skanowania oryginału z błony łatwo jest umieścić negatyw lub przezrocze odwrotnie, co spowoduje, że po zeskanowaniu obraz będzie odwrócony stronami. Poprawienie tego ma istotne znaczenie wtedy, kiedy na zdjęciu są jakieś napisy lub liczby, które pojawiłyby się odwrócone, jakby były odbite w lustrze.

Kadrowanie zdjęcia

Kadrowanie w celu usunięcia zewnętrznych niepotrzebnych szczegółów ma dla wyrazu zdjęcia takie samo znaczenie zarówno w fotografii cyfrowej, jak i w konwencjonalnej. Istnieje jednak różnica, kadrowanie nie tylko redukuje treść zdjęcia, ale również zmniejsza plik. Trzeba mieć zawsze na uwadze to, że nie powinno się kadrować tak, aby osiągnąć konkretną rozdzielczość przed ostatecznym etapem obróbki obrazu. Może się wówczas pojawić konieczność przeprowadzenia interpolacji (s. 256–257). Spowoduje ona pogorszenie jakości zdjęcia, które zazwyczaj polega na lekkim zmiękczeniu szczegółów. Kadrowanie bez zmiany rozdzielczości nie wymaga interpolacji.

W czasie kadrowania będziemy chcieli przynajmniej usunąć ramkę, która powstała wskutek niedokładnego kadrowania w czasie skanowania. Ten

obszar bieli lub czerni nie tylko zajmuje miejsce w cennej pamięci komputera, ale również w dużym stopniu zniekształca przeliczenia tonalne, takie jak poziomy (s. 242–243). Wtedy, kiedy ramka jest potrzebna, zawsze można ją dodać w późniejszym etapie, posługując się jednym z programów użytkowych (s. 258).

Obracanie zdjęcia

Zwykle oczekuje się, że horyzont występujący na zdjęciu będzie równoległy do górnej i dolnej krawędzi obrazu. Jakikolwiek mały błąd w wypoziomowaniu aparatu, który nietrudno popełnić, pracując w pośpiechu lub nieuważnie, można skorygować poprzez dokonanie rotacji obrazu przed wydrukowaniem. W przypadku fotografii wykonywanej na błonie filmowej korektę tę przeprowadza się w ciemni w czasie wykonywania odbitki. Ponieważ jest to proces całkowicie nie poddający się automatyzacji, to nie należy oczekiwać, że poprawkę przeprowadzi urządzenie używane w minilabach.

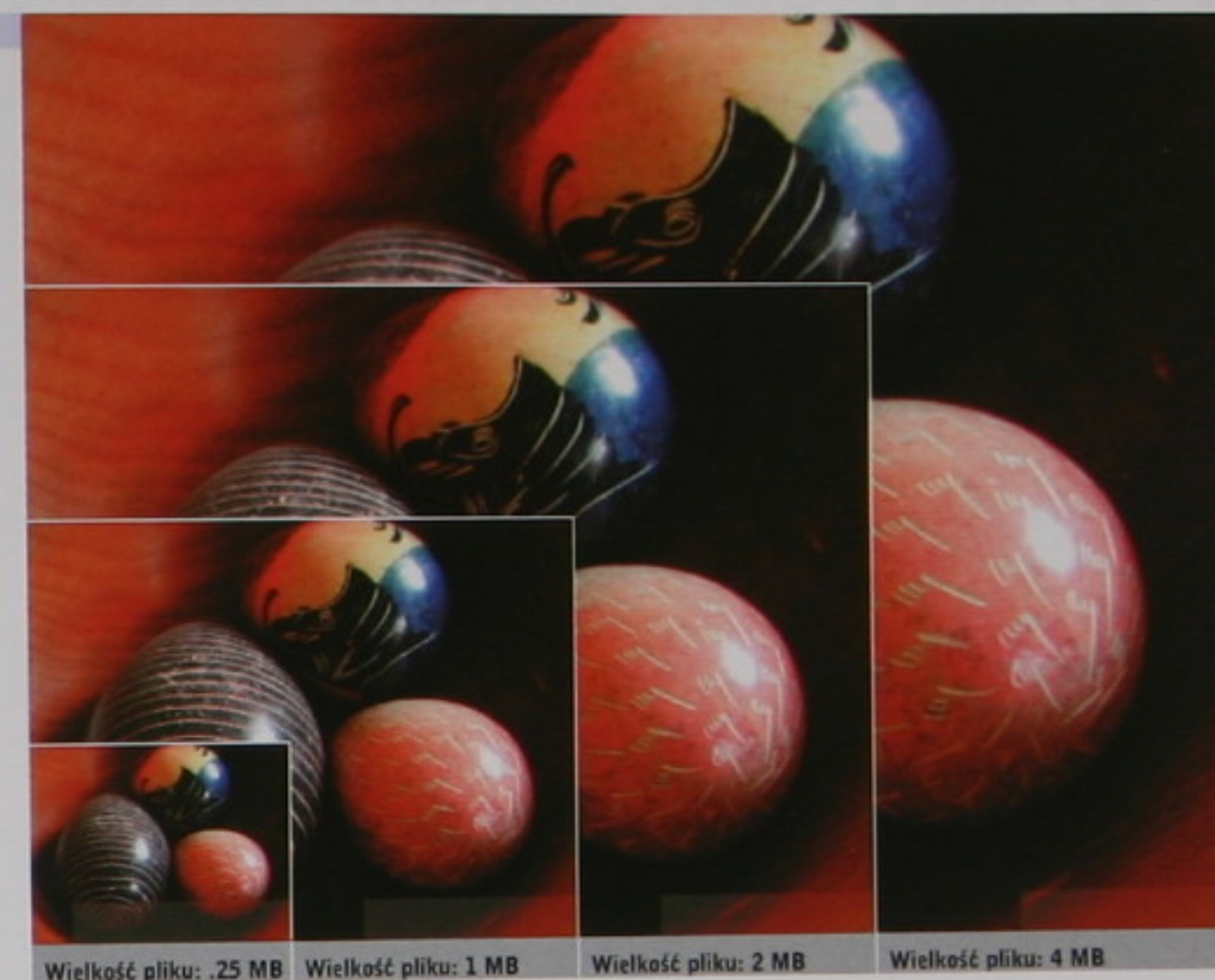
W przypadku fotografii cyfrowej rotacja stanowi prostą transformację i niektóre programy pozwalają na jej przeprowadzenie w ramach procesu kadrowania.

Należy zaznaczyć, że każdy obrót różny od 90° lub wielokrotności tego kąta będzie wymagał interpolacji. Powtarzana rotacja może spowodować rozmycie szczegółów zdjęcia, dlatego należy określić wielkość potrzebnego obrotu i dokonać go za jednym razem.

Wielkość zdjęcia a pamięć

Zmniejszenie wielkości zdjęcia do połowy powoduje zmniejszenie wielkości pliku o trzy czwarte. W tej serii zdjęć wielkość trzeciego co do wielkości zdjęcia równa jest połowie największej fotografii, ale wielkość odpowiadającego mu pliku jest czterokrotnie mniejsza. Wielkość pliku najmniejszego zdjęcia jest 16 razy mniejsza od wielkości pliku oryginału. Widać, jak nawet niewielkie kadrowanie może stanowić znaczącą oszczędność pamięci komputera.

• Nikon Coolpix 990.



Wielkość pliku: 25 MB Wielkość pliku: 1 MB Wielkość pliku: 2 MB Wielkość pliku: 4 MB



Pochyły horyzont

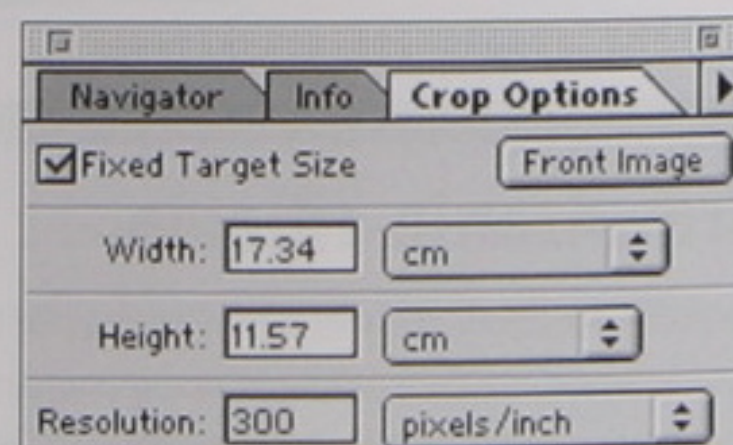
Na tym zdjęciu wykonanym szerokokątnym obiektywem horyzont jest lekko, ale zauważalnie pochylony, co zakłóca spokojny nastrój tej fotografii. Poddając kadr rotacji, można poprawić przebieg linii horyzontu, chociaż, jak widać z wymaskowanych miejsc (powyżej po lewej) wymagać to będzie poświęcenia brzegowych obszarów zdjęcia. Niektóre programy

pozwalają na wprowadzenie dokładnej wartości rotacji, inne zaś wymagają dokonywania jej na oko. Czasami oprogramowanie skanera umożliwia przeprowadzenie obrotu w czasie skanowania.

• Canon EOS-1n z obiektywem 17–35 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

Ustalony format

Niektóre programy do obróbki obrazu, takie jak Photoshop, pozwalają na kadrowanie przy założonej końcowej wielkości zdjęcia i rozdzielczości na wyjściu, np. 13 x 18 cm przy 225 dpi. Jest to bardzo praktyczne, ponieważ łączy dwie czynności w jedną. Jest to szczególnie wygodne wtedy, kiedy wie się dokładnie, jak duże ma być zdjęcie końcowe – np. ilustrujące gazetę. W takiej sytuacji wprowadza się dane dotyczące formatu oraz rozdzielczości. Obszar zdjęcia uzyska wtedy odpowiednie proporcje, co pozwoli na dostosowanie ogólnej wielkości i położenia zdjęcia do wymaganego kadru. Kadrowanie do ustalonego formatu jest bardzo praktyczne w przypadku szybkiej pracy z serią skanów.



Widok ekranu; kadrowanie

Klikając na „ustalony wymiar”, można skadrować zdjęcie przy określonej wielkości i rozdzielczości. Jest to wygodny sposób zmiany nie tylko wielkości zdjęcia, ale również jego rozdzielczości.



Zapisywanie zmian

Dobrze jest wyrobić sobie zwyczaj zapisywania w pliku roboczym przeprowadzanych zmian, regularnie naciskając klawisze Command + S (Mac) lub Control + S (PC). Łatwo jest zapomnieć, że obraz na ekranie jest tylko obrazem wirtualnym – istnieje tylko wtedy, kiedy włączony jest komputer i gdy działa on prawidłowo. Jeśli plik jest duży i przeprowadzane w nim zmiany są skomplikowane, to ryzyko awarii komputera jest większe (i wynika z niej strata wykonanej pracy bardziej przykra). Dobrze jest zapamiętać sobie zasadę, że jeśli plik jest tak duży, że dokonywanie częstych zapisów stanowi niewygodną przerwę w pracy, to tym bardziej należy to właśnie robić, niezależnie od tego, czy jest to wygodne czy nie.

Porady słabe szczegóły

Chociaż w większości wypadków celem fotografowania jest uzyskanie jak najostrzejszego obrazu, to zdarzają się sytuacje, w których rozmazanie jest pożądane.

Problem

Zdjęciom brakuje ogólnie „nerwu” i ostrości. Szczegóły są miękkie lub charakteryzują się ogólnie niskim kontrastem.

Analiza

Może być wiele przyczyn nieostrości szczegółów i braku kontrastu: obiektyw słabej jakości, niedokładne nastawienie na ostrość, poruszenie aparatu, zakurzenie lub zadrapania powierzchni obiektywu, jakaś powierzchnia stojąca pomiędzy obiektywem a fotografowanym przedmiotem, np. szyba okienna, oraz nadmierne powiększenie obrazu.

Rozwiązanie

Fotografia cyfrowa ma tę przewagę nad konwencjonalną, że posługując się technikami obróbki obrazu, można zredukować w różnym stopniu nieostrość. Podstawową techniką jest tzw. unsharp masking (USM). W technikę tę wyposażone są prawie wszystkie programy do obróbki obrazu: w Photoshopie jest to filtr, jest ona dostępna w takim oprogramowaniu jak Extensis Intellihance, zapewniają ją także programy sterujące wielu skanerów. Również niektóre aparaty cyfrowe stosują tę technikę w czasie zapisu zdjęć (patrz s. 248–251).

Zastosowanie USM może poprawić wygląd zdjęcia, jednak istnieje granica odzyskiwania informacji. Szczególnie brak ostrości spowodowany poruszeniem zazwyczaj niewiele lub wcale nie daje się poprawić przez zastosowanie USM. Czasami proste zwiększenie kontrastu obrazu i nasycenia barw może poprawić wrażenie ostrości zdjęcia.



Odwrócenie sytuacji

Rozmyte, niekontrastowe zdjęcia niekoniecznie muszą oznaczać niepowodzenie. Ten portret wykonany został przez zakurzoną i zamazaną szybę. Rozproszenie światła nie tylko spowodowało zmiękczenie konturów obrazu, ale również obniżenie kontrastu oraz wprowadziło pewien odblask w obszar cienia. Zjawiska te

zazwyczaj uważa się za kardynalne błędy, ale w połączeniu z właściwym tematem mogą one nadać zdjęciu pewien charakter i stworzyć atmosferę, nie odciągając widza od treści zdjęcia.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

Jak uniknąć problemu?

- Utrzymywać powierzchnię obiektywu i zakładanych na niego filtrów w czystości. W razie potrzeby wymienić zadrapanie filtry.
- Należy jak najstarannie i najdokładniej nastawiać na ostrość.
- Należy zwalniać migawkę w sposób płynny, bez szarpnięć. W przypadku zdjęć z ręki przy dłuższych czasach otwarcia migawki trzeba robić zdjęcie po wydechu, zaraz przed wdechem.

- W przypadku długich czasów otwarcia migawki w celu uniknięcia poruszenia aparatu należy stosować statyw lub jakieś inne, stabilne podparcie, np. stół, parapet, ściana lub stos książek.
- Przetestować obiektyw. Niektóre z nich rysują nieostro przy bliskich odległościach lub przy nastawieniu na najdłuższą ogniskową.

Porady słabe barwy

Jeśli barwy fotografowanej sceny nie wyglądają ciekawie, istnieje wiele możliwości ich poprawy.

Problem

Zdjęcia cyfrowe mają słaby kontrast, barwom brakuje jaskrawości lub są za ciemne. Problemy te pojawiają się najczęściej w przypadku zdjęć wykonanych w pochmurny lub zamglony dzień.

Analiza

Aparat cyfrowy może niewłaściwie określić naświetlenie.

„Błąd” cyfrowy jest trudniej naświetlić prawidłowo i każdy mały błąd prowadzi do niezadowolającej reprodukcji barw.

Wysoką światłoczułość w fotografii cyfrowej osiąga się kosztem nasycenia barw. Tak więc zwiększenie czułości matrycy aparatu tak, aby mogła poradzić sobie z niskim poziomem oświetlenia, spowoduje prawdopodobne uzyskanie słabych barw.

Światło zachmurzonego dnia zawiera w sobie wiele składnika niebieskiego i powstała wskutek tego dominanta barwna może spowodować, że zdjęcia będą mdłe, chłodne.

Rozwiązanie

Rozwiązanie polega na otwarciu pliku z poziomu oprogramowania do obróbki obrazu i wybraniu przycisku auto w oknie poziomów (s. 242–243). Zapewni to wykorzystanie w zdjęciu pełnej gamy kolorów i dokona się pewna korekta dominanty barwnej. Zabieg ten jest szybki, ale może spowodować nadmierne rozjaśnienie zdjęcia lub zbytne podwyższenie kontrastu.

Niektóre programy, np. Photo Soap, Digital Darkroom czy Extensis Intellihance dokonują analizy obrazu i przeprowadzają automatyczne wzmocnienie, koncentrując się na zwiększeniu liczby danych dotyczących barw lub korekcy dominanty barwnej.

Najłatwiejszą do zastosowania regulacją dostępną we wszystkich programach jest nasycenie (s. 254–255 i 260–263).



Problem...



... rozwiązanie

Możliwości manipulowania

Oryginalny skan (u góry) nie tylko jest mdły, ale nie oddaje też dokładnie fotografowanej sceny.

Zastosowanie przycisku auto w poziomach (Levels) spowodowało ogólne rozjaśnienie obrazu (powyżej). Nasycenie barw wzmocniono poprzez zastosowanie regulacji barwa i nasycenie (Hue and Saturation) i na koniec

zastosowano filtr wzmocnienie (Unsharp Masking) w celu poprawy rozróżnienia szczegółów.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan LS-1000.

Jak uniknąć problemu

- Przy jasnym, kontrastowym oświetleniu może okazać się korzystne lekkie niedoświetlenie: trzeba nastawić regulację ekspozycji na – 1/2 lub – 1/3 wartości przesłony, w zależności od zastosowanego w aparacie skoku regulacji.
- Należy unikać fotografowania w warunkach słabego i zamglonego oświetlenia. Najlepsze nasycenie barw osiąga się zazwyczaj w dni jasne, ale częściowo zachmurzone. W dni

pochmurne dobrze jest założyć na obiektyw filtr ocieplający (bardzo słabo pomarańczowy lub lososiowy).

- Należy unikać nastawiania czułości aparatu na wysokie wartości – na przykład odpowiedniki 800 ISO lub wyższe. Trzeba też unikać stosowania w aparatach konwencjonalnych wysokoczułych błon jakiegokolwiek rodzaju w tych przypadkach, kiedy wierność oddania barw ma istotne znaczenie.

Poziomy

Regulacja poziomów (Levels) pozwala na przedstawienie w formie histogramu rozkładu wartości tonalnych zdjęcia. Regulacja ta daje kilka poważnych możliwości zmiany ogólnego rozkładu tonalnego. Najłatwiej jest kliknąć na przycisk Auto w oknie Poziomów. Jest to jednak krok, który w niewielu przypadkach daje dobre rezultaty. Uruchomienie tej automatycznej regulacji powoduje, że najciemniejszy piksel sprowadzony jest do maksymalnej czerni, a najjaśniejszy do maksymalnej bieli, a wszystkim innym przypisuje się równomiernie odpowiednie

wartości tonalne. Zabieg ten może spowodować zmianę ogólnej gęstości obrazu.

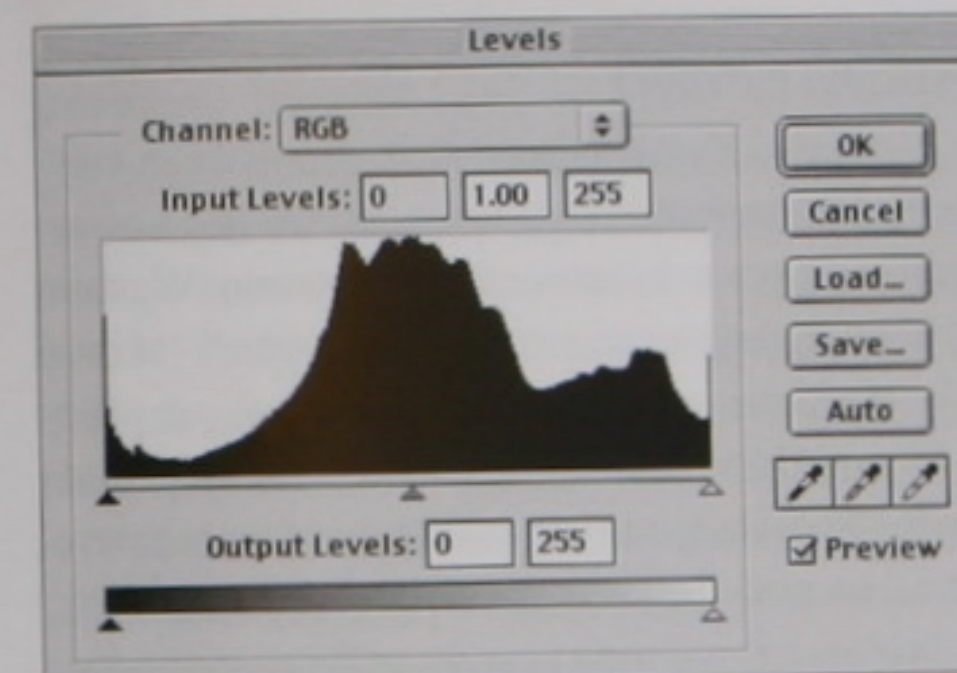
Inną dostępną regulacją może być poziom wyjścia. W tym przypadku ustala się maksymalną czern lub biel uzyskiwaną za pomocą, powiedzmy, drukarki. Nastawienie bieli na wartość przynajmniej o 5 mniejszą od maksymalnej (czyli około 250) zapobiegnie temu, aby najjaśniejsze miejsca były całkowicie puste. Ustawienie czerni na przynajmniej 5 powyżej minimum (czyli na około 5) pomoże uniknąć w końcowym wydruku ciężkich cieni.



Automatyczna regulacja poziomów

Nieodświetlone zdjęcie zawiera ciemne tony przy niewielu tonach o wyższej wartości (dalej po lewej). Przerwa z prawej strony histogramu wskazuje na brak wartości tonalnych jaśniejszych od trzech czwartych, przy czym szczytowe wartości pogrążone są w głębokim cieniu. Zastosowanie automatycznej regulacji poziomów (u dołu po lewej) spowodowało rozprzestrzenienie dostępnych wartości pikseli po całym dostępnym zakresie tonalnym. Nowy wykres poziomów wartości tonalnych (u dołu po prawej) wykazuje charakterystyczną grzebieniową strukturę, pokazującą przerwy w danych dotyczących barw. Zastosowanie automatycznej regulacji poziomów nie tylko powoduje rozjaśnienie kolorów i zwiększenie kontrastu, ale również lekkie ogólne przesunięcie barw.

• Kodak DC210.

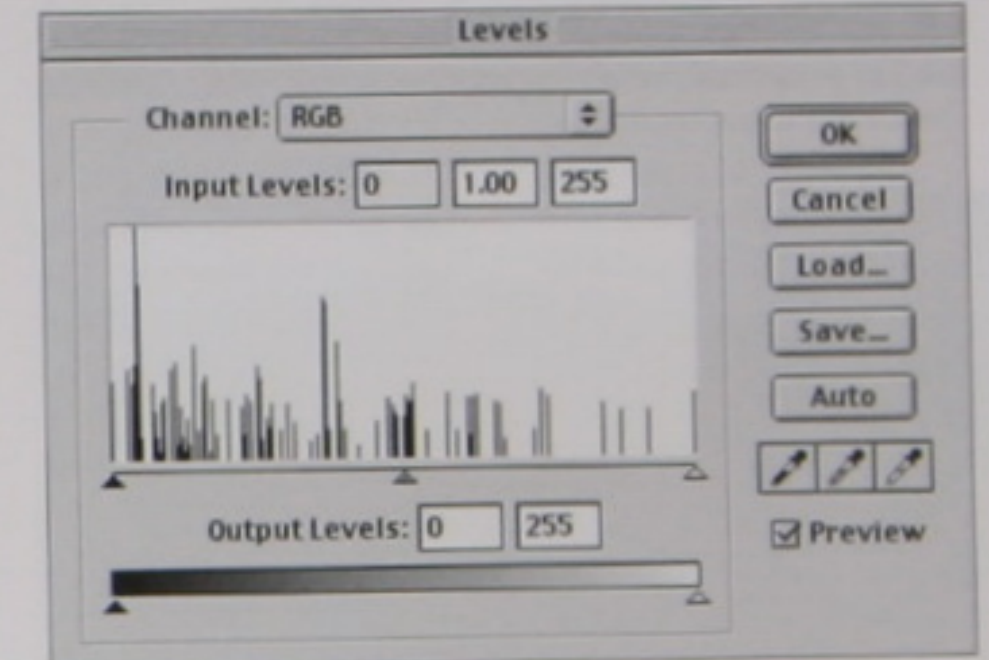


Dobra dystrybucja tonów

Jak widać na tym wykresie poziomów (Levels), jasny, dobrze naświetlony obraz wypełnia bez przerw cały dostępny zakres pikseli. Ponieważ obraz zawiera wiele jasnych tonów, jest tu więcej pikseli jaśniejszych od tonu średniego i dlatego maksimum histogramu

znajduje się na prawo od środka. To zdjęcie znieśie wiele manipulacji dzięki bogactwu danych dotyczących koloru.

• Kodak DCS 5315 z obiektywem 28–70 mm.



Braki w danych dotyczących koloru

Zdjęcie o ograniczonej palecie barwnej, takie jak ta kompozycja, można zamienić w bardzo mały plik, zapisując je w postaci pliku z indeksacją barw (s. 271). W rzeczywistości do przedstawienia tej sceny wystarczyło 55 kolorów przy niewielkiej stracie informacji. Przypominający grzebień wykres poziomów odpowiadający temu

zdjęciu pokazuje, jak skąpe są dane dotyczące koloru. Wszelkie zabiegi mające na celu zmianę barw, tonalności lub zastosowanie efektów filtracyjnych zmieniających dane barwne z pewnością spowodowałyby pojawienie się zakłóceń i mogoby mieć nieprzewidywalne skutki.

• Nikon Coolpix 990.

Jak odczytywać wykres poziomów

Wykres poziomów wartości tonalnych pozwala na sprawdzenie jakości obrazu – może być wskazówką, że potrzebne jest ponowne skanowanie.

- Jeśli wszystkie wartości zakresu wypełnione są delikatnymi wierzchołkami, tzn., że zdjęcie właściwie naświetlono lub zeskanowano.
- Jeśli na histogramie występują wartości niskie (przewaga lewej strony), to oznacza, że zdjęcie charakteryzuje się ciemną tonacją. Jeśli występują wartości wysokie (przewaga prawej strony), to oznacza, że obraz jest jasny. Wyniki te nie muszą być niepożądane.

- Jeśli występuje ostry szczyt w pobliżu początku lub końca wykresu oraz niewiele jest innych wartości, to mamy do czynienia ze zdjęciem prześwietlonym lub niedoświetlonym.
- Jeśli w histogramie występuje kilka wąskich pionowych słupków, to w zdjęciu brakuje wielu danych dotyczących koloru lub jest to plik z indeksacją barw. Poprawki mogą doprowadzić do nieprzewidywalnych wyników.
- Histogram przypominający kształtem grzebień wskazuje na słaby obraz, w którym brakuje wielu wartości tonalnych i zbyt wiele pikseli ma te same wartości. Zdjęcie takie przypomina izohelię (posteryzację) (s. 264).

Przebieg histogramu

Wykres dla tego zdjęcia pokazuje, że średnie tony zdominowane są przez kolory żółty i niebieski przy dużych ilościach czerwieni w tonach średnich i jasnych, co zgodne jest z pomarańczową barwą koszu. Wykres ten pochodzi z programu FotoStation przedstawiającego histogramy dla wyciągów odpowiadających kolorom modelu barwnego RGB.



Doświetlanie i wysłanianie

Techniki stosowane w fotografii konwencjonalnej i cyfrowej mające na celu miejscową zmianę gęstości obrazu nazywane są doświetlaniem i wysłanianiem.

Kontrola gęstości optycznej

Doświetlanie zwiększa gęstość obszaru, którego dotyczy, a wysłanianie powoduje jej redukcję. Techniki te, wpływając na zmianę tonalności oryginału, pozwalają poprawić błędy pierwotnego naświetlania lub stworzyć efekt plastyczny. Na przykład, zarówno w cieniach, jak i światłach zdjęć wykonanych na błonie i w sposób cyfrowy występuje niski kontrast. Można temu przeciwdziałać, przeprowadzając doświetlanie

i wysłanianie, aby uwypuklić istniejące szczegóły cieni i światła, miejscowo zwiększając kontrast zdjęcia.

Tej samej techniki można użyć do zredukowania kontrastu, np. przez przyciemnienie obszarów jasnych zdjęcia. W fotografii konwencjonalnej można doświetlić dodatkowo w czasie wykonywania odbitki obszar nieba, co powoduje jego przyciemnienie. Przedłużenie czasu naświetlania nieba (przy jednoczesnym wysłanianiu pozostałych miejsc odbitki) pomaga w zróżnicowaniu tonalnym nieba i chmur oraz pozwala na dostosowanie tonów nieba do przedniego planu.

Techniki cyfrowe

W fotografii cyfrowej odpowiednik doświetlania i wysłaniania przeprowadza się łatwo, korzystając z narzędzi dostępnych w każdym oprogramowaniu. W czasie obróbki uzyskujemy dowolny stopień precyzji – w razie potrzeby można zejść na poziom poszczególnych pikseli. Pole poddane tej manipulacji może stanowić od 1 do 100% obszaru zdjęcia i jest wskazane za pomocą narzędzi zaznaczanie lub lasso.

Metody cyfrowe mają tę wadę, że korygując większe powierzchnie, uzyskuje się wyniki nierówne, sprawiające wrażenie łat. W obróbce ciemniejszej łatwiej jest poradzić sobie z dużymi obszarami.



W fotografii cyfrowej pewne programy pozwalają na ustawienie narzędzi tylko na cienie, tony średnie i światła. Staranny dobór zakresu tonalnego, w którym ma nastąpić manipulacja, pomaga uniknąć oznak nieudolnego doświetlania lub wysłaniania. Odpowiednie techniki dostępne w Photoshopie i innych profesjonalnych pakietach programowych znane są jako tryby malowania, rozcieńczenie koloru i dosycenie koloru.

Tryb rozcieńczanie koloru przeznaczony jest do rozjaśniania obrazu oraz powoduje wzrost kontrastu wraz z nakładaniem „farby”. Gdy używamy koloru innego niż biały, jednocześnie zabarwia się rozjaśniane pole. Tryb dosycenie koloru powoduje podobne skutki jak doświetlanie – przyciemnienie i zwiększenie kontrastu.



Korygowanie naświetlania

W przypadku tego zdjęcia, wykonanego w jasne zimowe popołudnie, światłomierz aparatu został wprowadzony w błąd przez nagle pojawienie się kadrze słońca. Nastąpiło więc niedoświetlenie całej sceny (powyżej po lewej).

Taką sytuację można uratować, korzystając z narzędzia wysłanianie (Dodging) ustawionego tak, aby działało jedynie w obszarach światła. Do skorygowania pokazanego tutaj zdjęcia (powyżej po prawej) użyto narzędzia rozcieńczenia koloru, które daje szybsze rezultaty i lepiej zapobiega

uzyskiwaniu „wypalonych” szczegółów. Alternatywna metoda polega na malowaniu na warstwie, co pozwala na odrzucenie ewentualnego niezadowolającego wyniku.

● Nikon Coolpix 990 ustawiony na tryb zdjęć czarno-białych.



Korygowanie zrównoważenia barw

Patrząc na pierwotne zdjęcie (powyżej po lewej), trudno oprzeć się pokusie doświetlenia pierwszego planu i części tła w celu uwypuklenia owiec. Zastosowanie narzędzia doświetlania (nastawionego na tony średnie przy 10%) wobec przedniego planu i wzgórz w tle oraz narzędzia wysłanianie (Dodge) (nastawionego na światła przy 5%) dało obraz (po lewej) bardzo przypominający rzeczywistą scenę w momencie wykonywania zdjęcia.

● Nikon Coolpix 990.

PODPowiedzi i rady

- Należy stosować techniki wysłaniania i doświetlania w sposób delikatny. Zaczyna się, stosując lekki nacisk lub małą wartość siły efektu – powiedzmy 10% lub mniej – a stopniowo dochodzi do wartości, jakiej wymaga dane zdjęcie.
- Doświetlając najjaśniejsze miejsca lub jasne pola, należy nastawić narzędzie na doświetlanie cieni lub tonów średnich. Nie nastawiać narzędzia na doświetlanie światła.
- Doświetlając tony średnie lub cienie, należy nastawić narzędzie na bardzo lekki nacisk przy doświetlaniu światła lub tonów średnich. Nie nastawiać narzędzia na doświetlanie cieni.
- Wysłaniając tony średnie, należy nastawić narzędzie na bardzo słaby nacisk przy wysłanianiu światła lub tonów średnich. Nie nastawiać narzędzia na wysłanianie cieni.
- Wysłaniając cienie, należy nastawić narzędzie wysłanianie światła. Nie nastawiać narzędzia na wysłanianie cieni.
- Należy używać pędzla o miękkich krawędziach w celu uzyskania bardziej realistycznych rezultatów tonalnych.

Kurz i szum

Kurz i szum są czynnikami, które mogą pogorszyć jakość zdjęcia. Kurz to pył, włosy i piasek, osadzające się na błonie aparatu konwencjonalnego lub na czujniku aparatu cyfrowego. Szum zazwyczaj jest postrzegany jako piksele nie związane z przylegającymi pikselami i spowodowany jest właściwościami światłoczułego czujnika skanera lub aparatu cyfrowego.

Szum redukujemy stosując filtry cyfrowe jedynie wtedy, kiedy ma on znacznie większą częstotliwość niż sam szczegół obrazu, czyli jeśli pyłki są znacznie mniejsze od szczegółów zdjęcia. W innej sytuacji zastosowanie filtru spowoduje rozmazanie informacji dotyczącej obrazu razem z sygnałami szumów.

Kurz może stanowić poważny problem w przypadku cyfrowych lustrzanek jednoobiektywowych, ponieważ okrucieństwo na powierzchni światłoczułej zostanie wyraźnie zarejestrowane na każdym zdjęciu. W aparatach na błonę uwieczniony włos może rzucać cień na krawędź klatki do chwili usunięcia go, a cząsteczki kurzu mogą zaszkodzić tylko tej klatce, na której osiadają.



Usuwanie kurzu

Na pierwszym przedstawionym tutaj przykładzie (u góry po lewej) widać obraz uzyskany za pomocą skanera, który nie ma możliwości usuwania kurzu. Zastosowanie filtru (Dust and Scratch) spowodowało usunięcie wielu plamek (powyżej po lewej), ale większe ślady pozostały i co gorsze, nastąpiła utrata wielu szczegółów.



Końcowy wynik (powyżej) powstał dzięki usunięciu śladów kurzu za pomocą ręcznego klonowania przy zastosowaniu pędzla o średnicy czterokrotnie większej od większości plamek. Pędzel został ustawiony na wyrównanie (Aligned), a sklonowany obszar przylegał do źródła. Czasami trzeba wybrać nowe źródło klonowania i zmienić wyrównanie w celu uniknięcia klonowania

niewłaściwych części zdjęcia. Klonowanie ręczne, chociaż jest bardzo pracochłonne, pozwala na zachowanie szczegółów obrazu.

• Skaner Microtek 4000t.

Możliwości usuwania kurzu

Niektóre skanery do błon umożliwiają usuwanie kurzu i zastąpienie powstałych przerw w obrazie pikselami podobnymi do przylegających do miejsca, w którym wystąpił problem. Może to być sposób skuteczny, ale niektóre programy tego rodzaju mogą spowodować zaburzenie struktury ziarna błony, a inne współpracują jedynie z filmami barwnymi.

Należy unikać filtrów do usuwania kurzu stanowiących część oprogramowania do obróbki obrazu – prawie zawsze razem z plamkami niszczą też drobne szczegóły zdjęcia. Filtry te można zastosować do wygładzenia nierówności spowodowanych przez szum.

Klonowanie

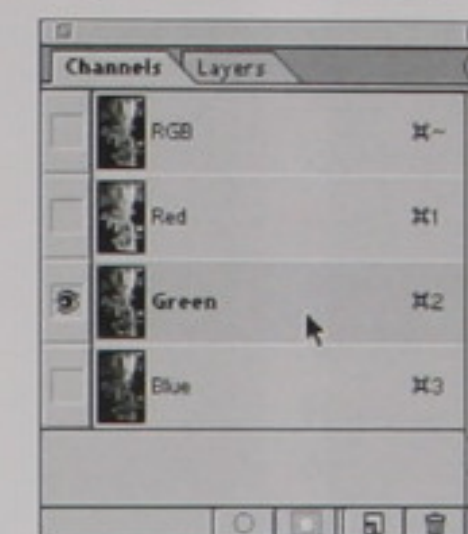
Podstawową techniką służącą retuszowaniu zdjęć jest klonowanie. Jest to technika dwuetapowa. Najpierw określa się źródło klonowania, zazwyczaj trzymając klawisz Alt, jednocześnie klikając na obrazie. Źródło to zostaje następnie skopiowane w tej części



Zdjęcie z szumami

Słaby system tłumienia szumów i długi czas naświetlania, wynoszący 1/8 sek. przyczyniły się do powstania szumów w tym zdjęciu. Długi czas ekspozycji sprawia, że zblakane sygnały mogą wywoływać szumy.

• Kodak DCS 315 z obiektywem 28–70 mm.



Widoki ekranu

Badanie różnych kanałów (powyżej) pokazało, że najwięcej szumów występuje w zieleni. Kanał ten został wybrany i zastosowano wobec niego rozmycie gaussowskie (Gaussian Blur) (u góry). Promień dostosowano tak, aby zrównoważyć rozmycie plamek z jednoczesnym zachowaniem ogólnej ostrości.



Gładziej, ale mniej ostre

Końcowy wynik charakteryzuje się gładzimi przejściami tonalnymi – szczególnie na twarzy. Odbiło się to jednak kosztem wyraźnej zmniejszonej ostrości orchidei. Można wybrać kanał niebieski i czerwony i zastosować wzmocnienie (Unsharp Masking) w celu poprawienia wyglądu kwiatów.

obrazu, na której się kliknie kolejny raz. W większości programów można ustalić, czy wszystkie próbki zostaną wzięte z miejsca wokół obszaru pierwotnego źródła, czy też źródło pozostanie w tej samej względnej odległości od klonu, czyli czy będzie on powiązany ze źródłem. Niektóre programy, np. Corel Painter, pozwalają na odwrócenie, zniekształcenie lub dokonanie innej transformacji sklonowanego obrazu

w stosunku do zdjęcia wyjściowego. W przypadku posługiwania się tabliczką graficzną Wacom można zastosować PenDuster z oprogramowania PenTools. Pozwala ono na skuteczne usuwanie kurzu przez zastosowanie specjalnego rodzaju klonowania, w którym ślady kurzu zamieniane są na piksele z miejsc bezpośrednio przylegających do obszaru, w którym wystąpił problem.



Szumy w szczegółach

Na tym zbliżeniu widać wyraźnie, że więcej szumów, czyli przypadkowych pikseli (widzianych jako plamki i nierównomierność tonów), występuje w miejscach ciemnych niż w jasnych. Dzieje się

tak, ponieważ szum czujnika zwykle ginie wśród silniejszych sygnałów, generowanych przez silne światło.

• Kodak DC210

PODPowiedzi i rady

- Należy klonować przy narzędziu nastawionym na maksymalny nacisk, czyli 100% – lżejszy nacisk powoduje powstanie klonu rozmazanego lub sprawiającego nieostre wrażenie.
- Na obszarach o jednolitym tonie do klonowania należy używać pędzla o miękkich krawędziach lub nastawionego na wtapienie. W miejscach z drobnymi szczegółami używać pędzla o ostrych krawędziach.
- Nie zawsze trzeba eliminować ślady kurzu – zmniejszenie ich wielkości lub kontrastu może wystarczyć do ich ukrycia.
- Pracować systematycznie, przenosząc piksele z obszaru czystego na miejsca ze śladami kurzu, inaczej może okazać się, że klonuje się ślady kurzu, komplikując problem jeszcze bardziej.
- Jeśli klonowanie powoduje, że zdjęcie wygląda zbyt gładko, można wprowadzić nieco szumu, by wyglądało bardziej realistycznie. Wybrać obszar i zastosować filtr szum.

Poprawianie ostrości

Łatwość, z jaką nowoczesne programy do obróbki obrazu umożliwiają, aby rozmyty obraz sprawiał ostre wrażenie, graniczy z magią. Chociaż oprogramowanie nie jest w stanie uzupełnić informacji zawartych na zdjęciu, to może te informacje wykorzystać w najlepszy możliwy sposób. Na przykład, można nadać większą wyrazistość i poprawić rozdzielczość na krawędziach dzięki miejscowemu podwyższeniu kontrastu.

W przypadku obróbki cyfrowej efekty wyostrające są prawdziwymi filtrami, ponieważ powstrzymują one pewne składniki obrazu i pozwalają wybiórczo przejść innym. Filtr wyostrenie (Sharpen) jest w rzeczywistości filtrem wysokoprzepustowym – pozwala na przejście informacji o wysokiej częstotliwości i zatrzymuje informacje o częstotliwości niskiej.

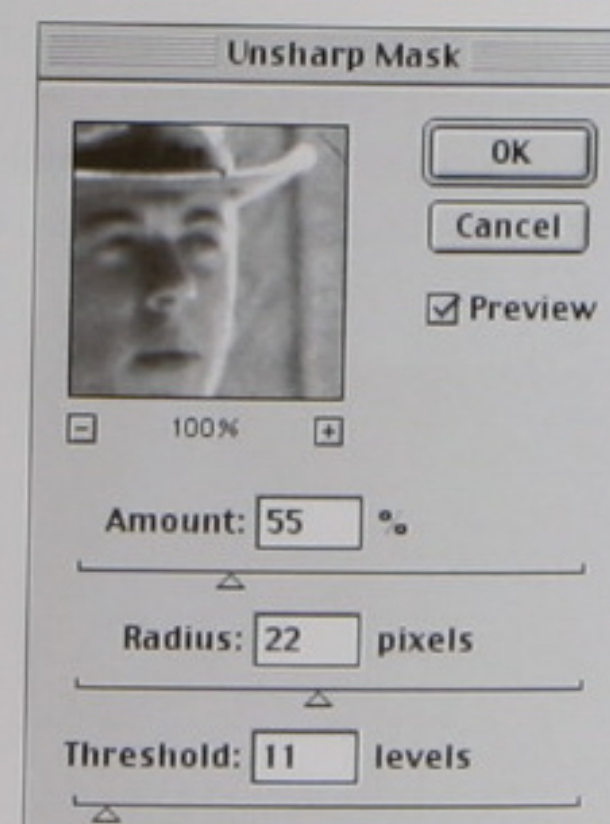
Wzmacnianie (Unsharp masking)

Najbardziej wszechstronną metodą poprawiania ostrości zdjęcia jest zastosowanie techniki wzmacnianie (USM). Oddziałuje ona na sieć pikseli, zwiększając ostrość krawędzi bez wprowadzania zbyt wielu zakłóceń. Trudność stosowania USM polega na tym, że trzeba wiedzieć, jakie wartości nastawić.

W przypadku tego efektu możliwe jest przesadne jego zastosowanie. Należy oceniać ostrość zdjęcia na rzeczywistym poziomie pikseli tak, aby każdy piksel zdjęcia odpowiadał pikselowi na monitorze. Każdy inny widok stanowi interpolację (s. 256–257), przy której krawędzie są rozmyte lub wygładzone. Powoduje to, że właściwa ocena ostrości jest niemożliwa.

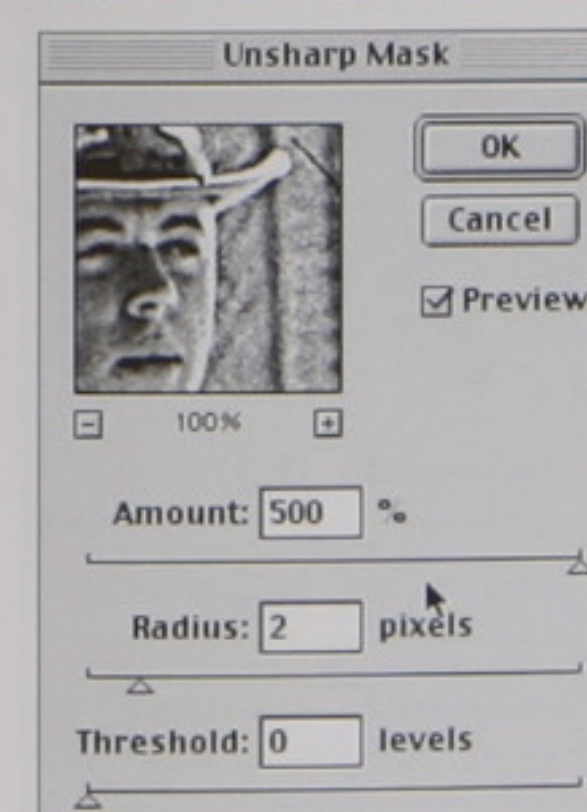
W przypadku zdjęć przeznaczonych do reprodukcji w druku obraz na ekranie powinien wyglądać nieco ostrzej, aby zakłócenia (aureole lub jasne obwódki) były już widoczne. W przypadku zdjęć przeznaczonych do oglądania tylko na monitorze – wyostriać do momentu, gdy prezentują się dobrze na ekranie.

Poprawianie ostrości powoduje głębokie zmiany, które trudno jest odwrócić. Z tego względu najlepiej zostawić wyostrenie na koniec kolejnych zabiegów, poza łączeniem różnych warstw. Jeśli pracuje się nad skanem, w którym występuje wiele śladów po kurzu i podobnych błędów, to można oczekiwać, że końcowe wyostrenie ujawni więcej błędów. Dlatego trzeba być przygotowanym na kolejny zabieg usuwania kurzu za pomocą klonowania (s. 246–247).



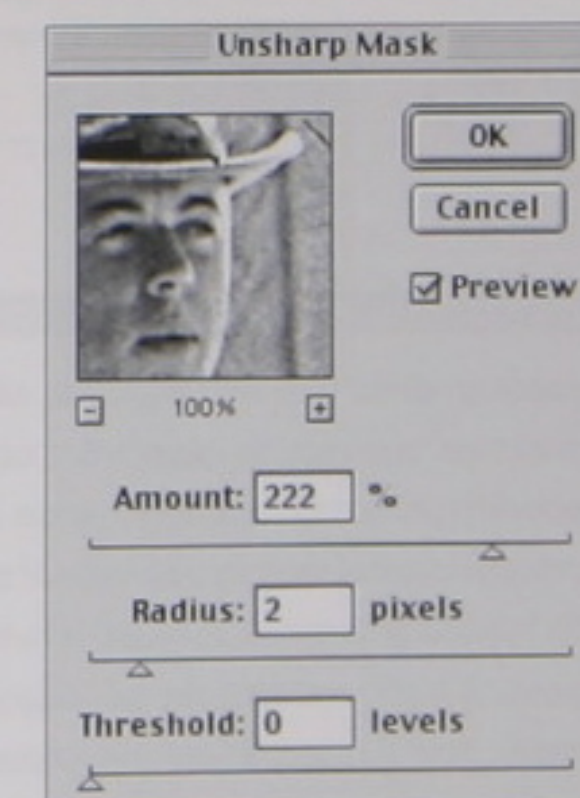
Wyostrenie niedostateczne

Na zdjęciach z dużą ilością drobnych szczegółów, jak to wykonane w Uzbekistanie, zastosowanie czulej filtracji wzmacnienia (55) i dużego promienia (22) przy progu ustawionym na 11 nie powoduje znacznych zmian. Widać skromną poprawę ostrości, ale zawdzięcza się to bardziej ogólnemu podwyższeniu kontrastu niż innym efektom.



Wyostrenie nadmierne

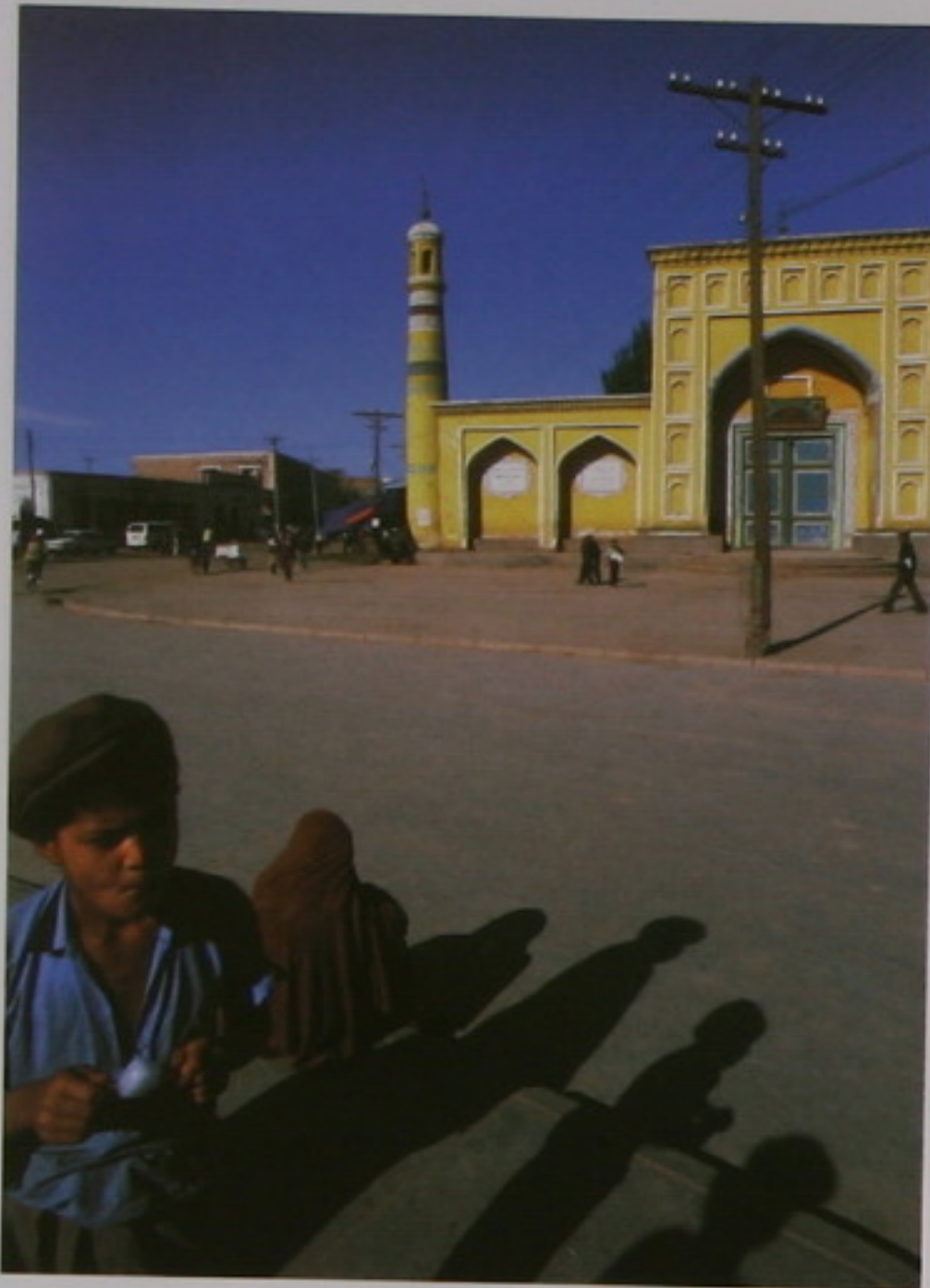
Nastawienie w tej wersji najsilniejszej filtracji dało w wyniku nadmierne wyostrenie – jest to ustawienie nadal użyteczne i zapewne dobre, jeśli zamierza się wydrukować zdjęcie na papierze o miernej jakości. To samo ustawienie zastosowane do zdjęcia z Kashgar (s. 250–251) spowodowałoby pokazanie całego ziarna błony – co jest sposobem na zwiększenie szumu.



Ustawienie idealne

Najlepszym ustawieniem dla zdjęć o drobnych szczegółach jest silna filtracja przy małym promieniu i bardzo niskim progu. W tym przypadku filtracja wynosiła 222, promień 2, a próg 0. Szczegóły są dobrze określone, a przy większych wydrukach szczegóły będą ostrzejsze niż w przypadku wyostrania przy zastosowaniu wyższej wartości promienia.

Poprawianie ostrości ciąg dalszy

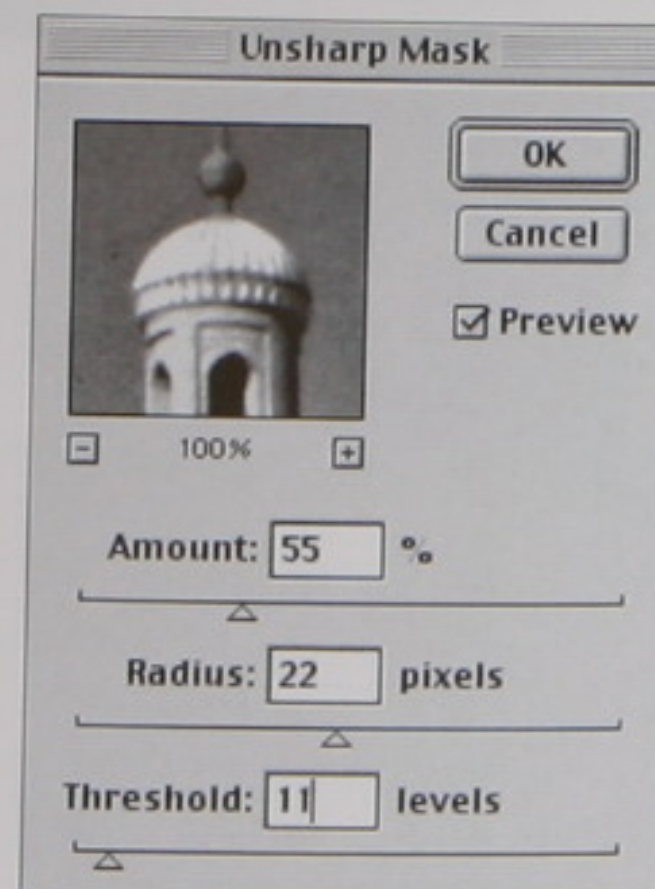
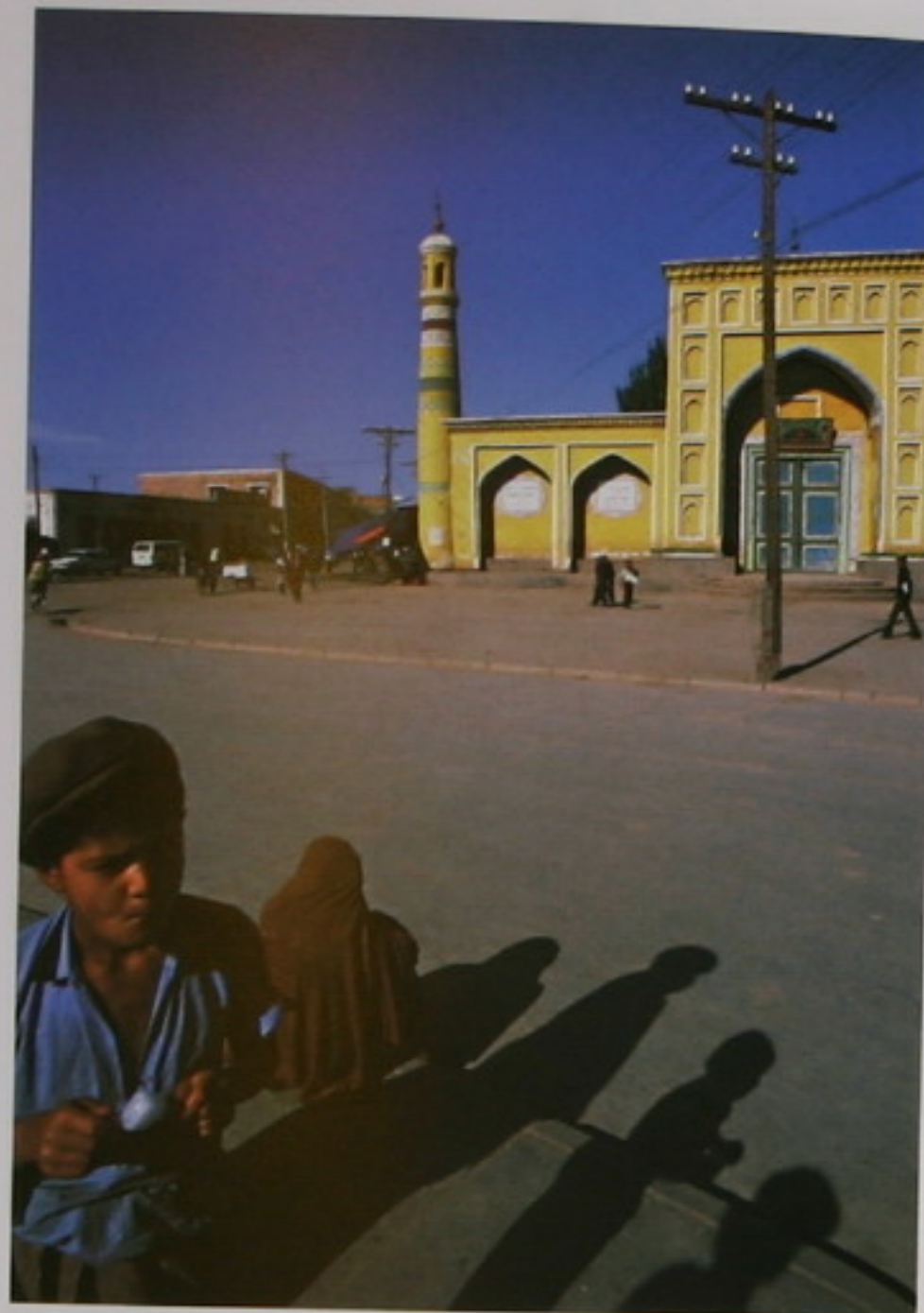


Zdjęcie pierwotne

Na tym zdjęciu głównego placu w Kashgar, Xinjiang w Chinach występują duże pola o gładkich przejściach tonalnych z małą liczbą

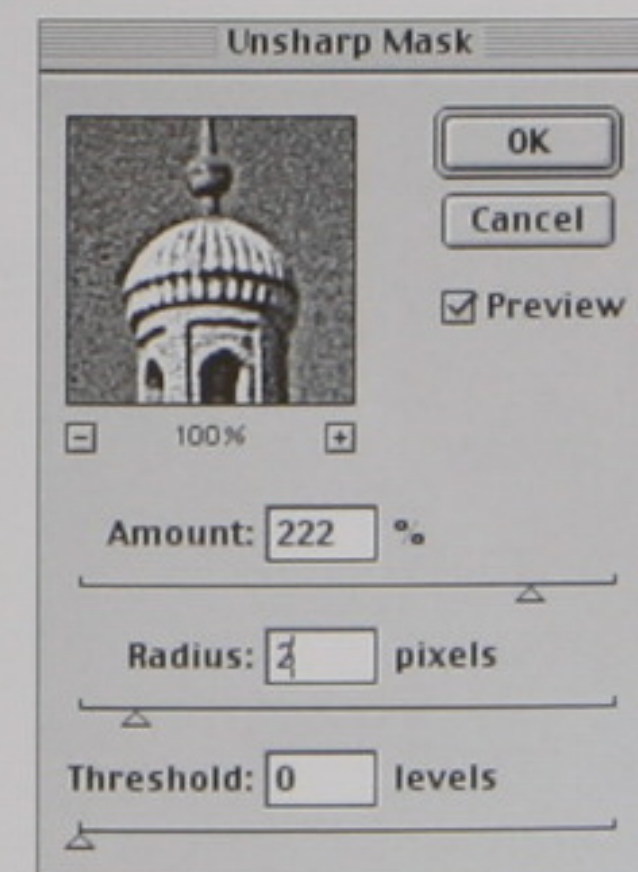
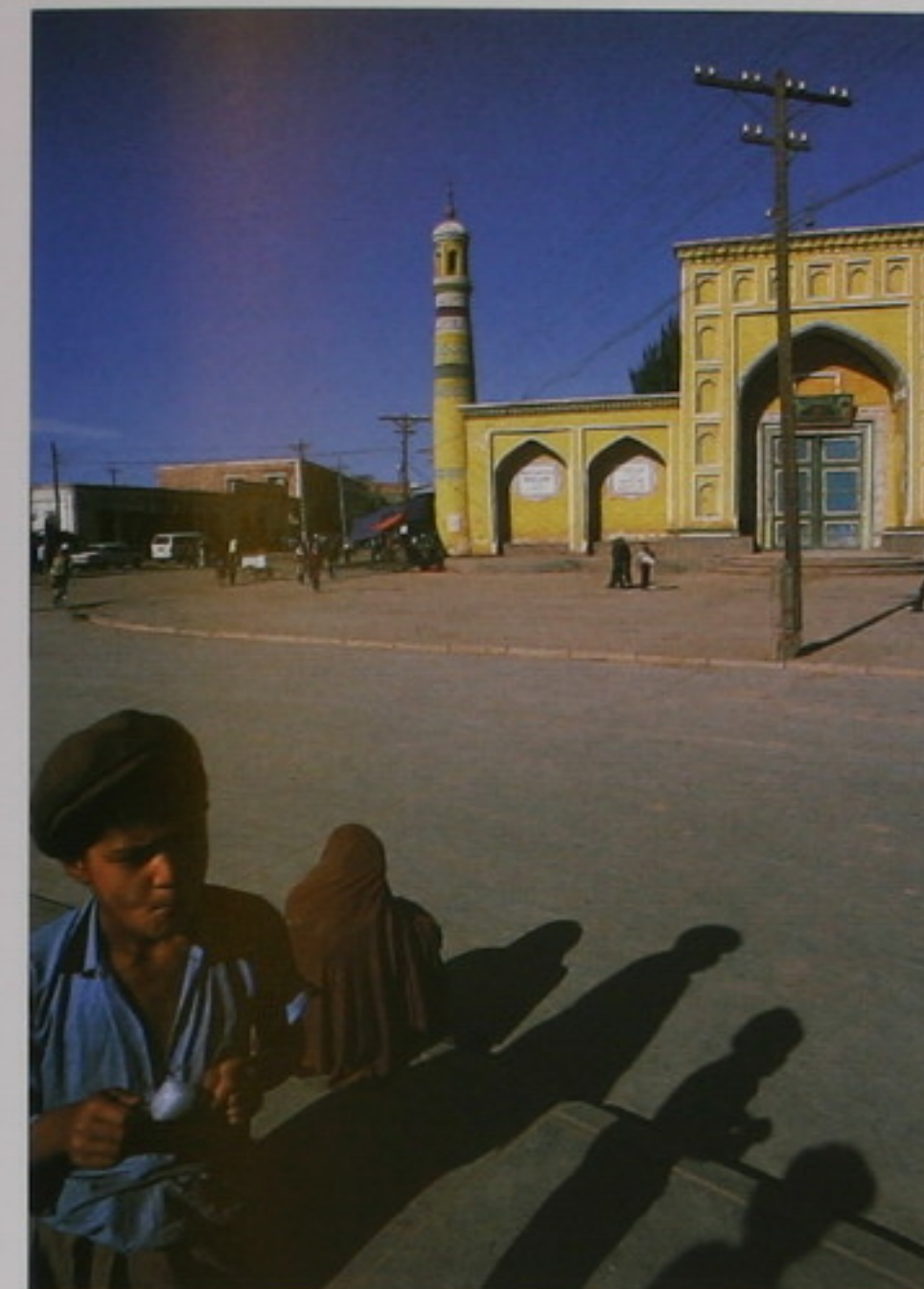
drobnych szczegółów. Zdjęcie to mogłoby skorzystać na poprawie ostrości.

• Leica R6 z obiektywem 21 mm, film 100 ISO.



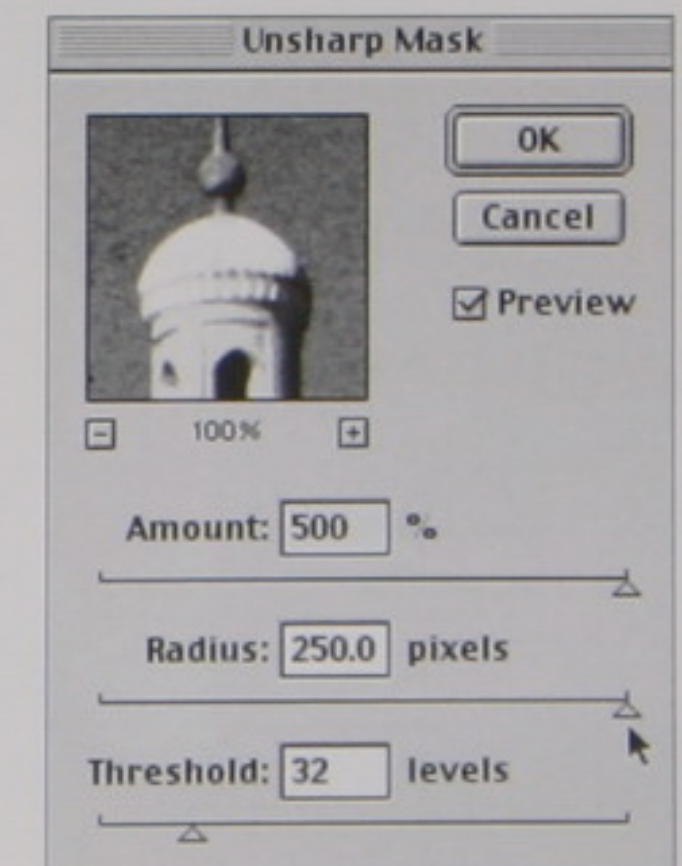
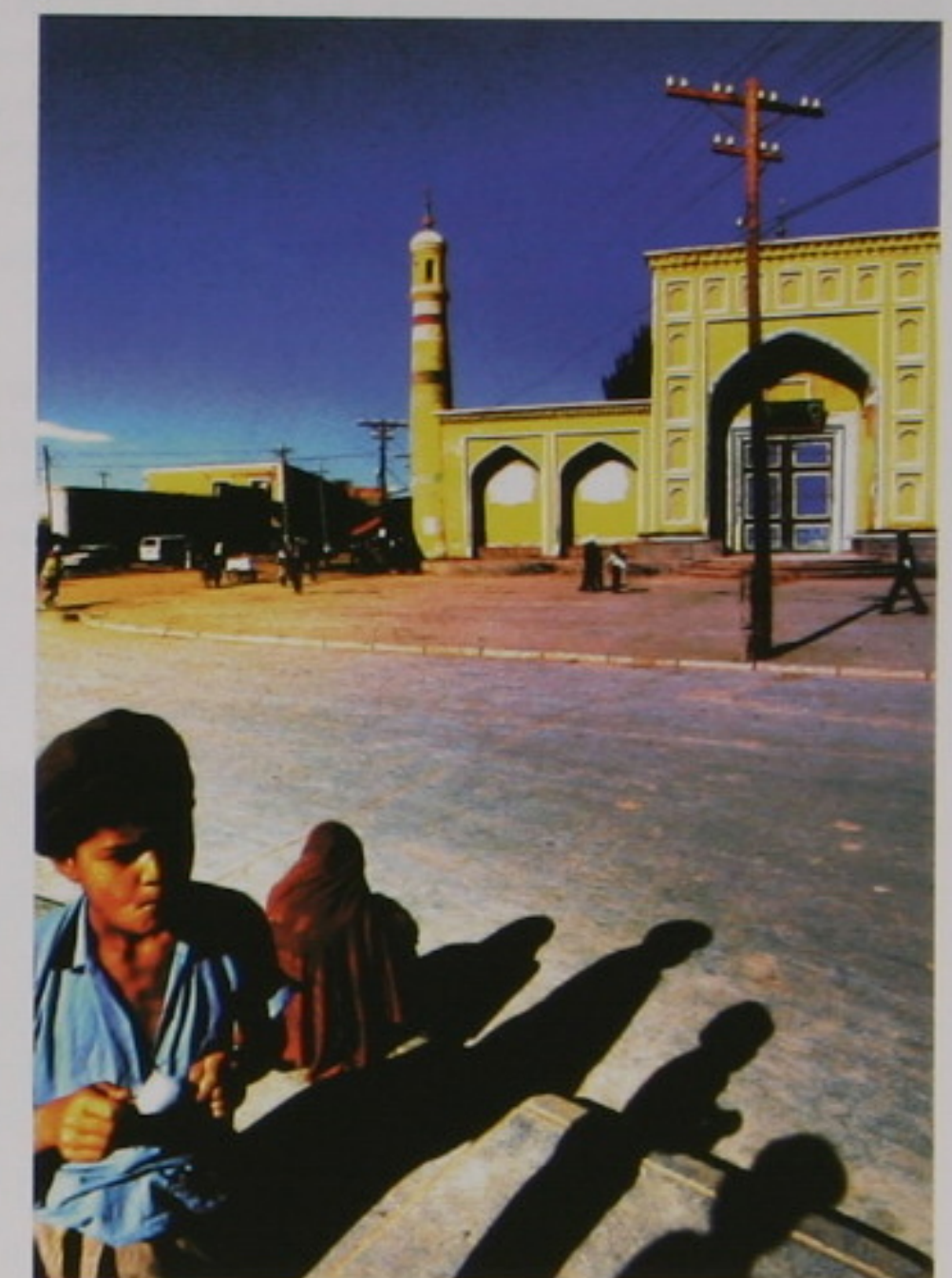
Poprawianie ostrości obszarów zawierających ton

Umiarkowana wartość filtra wyostrzającego (55) i względnie duży promień działania filtra (22) poprawiają ostrość tam, gdzie występują szczegóły bez wypuklania ziarna filmu czy niepożądanych informacji, takich jak występują w tonach skóry sfotografowanej osoby. Ustawienie wartości progu na 11 zapobiega zerwaniu przez filtr gładkich przejść tonalnych, ponieważ efekt wyostrenia odnosić się będzie tylko do pikseli, których jasność różni się więcej niż 11 jednostek.



Nadmierne wyostrenie

Po wzmocnieniu efektu wyostrzającego (222 w tej wersji) i zredukowaniu progu (0) oraz zmniejszeniu promienia do 2 praktycznie wszystko, co znajduje się na zdjęciu, staje się ostrzejsze. W rezultacie ostrość ziarna błony i drobnych szczegółów wzrasta w niepożądanym stopniu. Można porównać rezultaty uzyskane przy tych nastawieniach w przypadku zdjęcia z wielką ilością drobnych szczegółów. (s. 248).



Ustawienia skrajne

Ta wersja powstała w wyniku nastawienia maksymalnych wartości siły filtra i promienia. Efekt jest skrajny, ale próg o wartości 32 kontroluje zabarwienie. Mimo to na zdjęciu występują kolory o wysokim nasyceniu i jaskrawe kontrasty. Wypukłone jest również ziarno błony. Przypadkowe pojawianie się ziarna błony jest bardziej atrakcyjne od regularnej struktury obrazu cyfrowego, dlatego jeśli chce się wykorzystać taki efekt, to dobrze jest wprowadzić najpierw szum.

PODPowiedzi i rady

Stosując do poprawy ostrości technikę Photoshopa, należy najpierw wymaskować te miejsca, np. twarz, które mają zostać zabezpieczone przed nadmiernym wyostreniem i jego defektami. Utworzyć duplikat warstwy tła i nastawić tryb łagodne światło. Spowoduje to ogólne zwiększenie kontrastu. Po tym zastosować filtr górnoprzepustowy (znajdujący się w menu filtrów w „inne”). Zwiększenie promienia powoduje wzmocnienie efektu (przepuszczane są wyższe częstotliwości, czyli więcej szczegółów). Teraz można wejść w tryb szybkiej maski lub dodać warstwę maskującą, co pozwoli na kontrolowanie, w których obszarach zdjęcia nastąpi poprawa ostrości wskutek działania filtra górnoprzepustowego. Metoda ta jest skuteczna w przypadku ogólnego poprawiania ostrości. Trzeba pamiętać, że okienko podglądu w oknie dialogowym nie daje właściwego obrazu, ponieważ uwzględnia tylko wierzchnią warstwę.

Rozmycie

Rozmycie wprowadzamy obniżając kontrast, aby granice miały mniej wyraźne zarysy. Jest to działanie przeciwne do poprawiania ostrości (s. 248–251). Paradoksalnie, rozmycie może sprawić, że zdjęcie będzie wyglądać ostrzej, ponieważ nieostrość tła powoduje, że – przez porównanie – szczegóły z przodu wydają się ostrzejsze.

Możliwości rozmycia

Efekty rozmycia nie są skuteczne, jeśli zastosuje się je do całego zdjęcia. Filtry szum – mediana oraz kurz i zadrapania dają efekt sprawiający wrażenie patrzenia przez czystą, przepływającą wodę. Nadaje się to do

pewnych tematów, ale jeśli chcemy uzyskać rozmycie z zachowaniem pewnej wyrazistości, lepiej uciec się do innych metod. Jeden ze sposobów opiera się na utracie danych spowodowanej interpolacją (s. 256–257) podczas zmniejszania wielkości pliku. Najpierw zwiększa się wielkość zdjęcia, np. 300%, stosując ponowne próbkowanie, a następnie redukuje do pierwotnej wielkości. Sprawdzamy wygląd zdjęcia i powtarzamy procedurę. Jest czasochłonna, ale daje zdjęcie delikatnie rozmyte, z wyraźnymi szczegółami. Szybsza, ale mniej odpowiednia metoda to zmniejszenie wielkości pliku, a następnie powiększenie i powtarzanie tego zabiegu.



Rozmycie selektywne

Chociaż poddanie rozmyciu całego zdjęcia rzadko jest pożądane, to rozmycie selektywne, a tym samym zmiękczenie szczegółów, może czasami być bardzo przydatne. Na przykład rozmazane obszary zdjęcia mogą stanowić doskonałe tło dla literackiego – być może dla strony internetowej – ponieważ łatwiej będzie odczytać tekst. Innym przykładem może być wprowadzenie selektywnego cyfrowego rozmazania naśladującego wygląd zdjęcia po zastosowaniu specjalnych efektów, filtru miękko rysującego. Taki rodzaj szklanego filtra ma za zadanie rozmyć całe pole zdjęcia z wyjątkiem środka i w ten sposób skoncentrować uwagę widza w określonym miejscu.

Na pokazanym tutaj zdjęciu – swobodnym portrecie pasażerki promu kursującego po Dunaju na Węgrzech – silnie kontrastowe światło słoneczne i ostrość szczegółów tła zostały zmiękczone tak, aby odpowiadały urodzie dziewczyny.

• Canon D30 z obiektywem 100–400 mm.



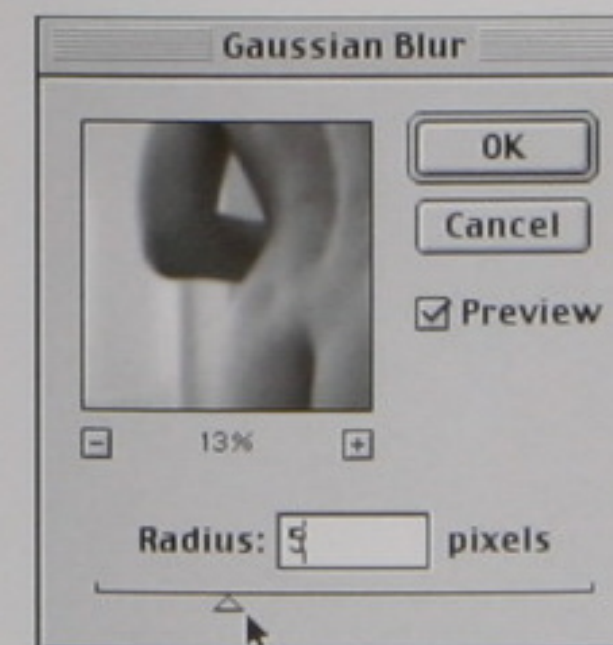
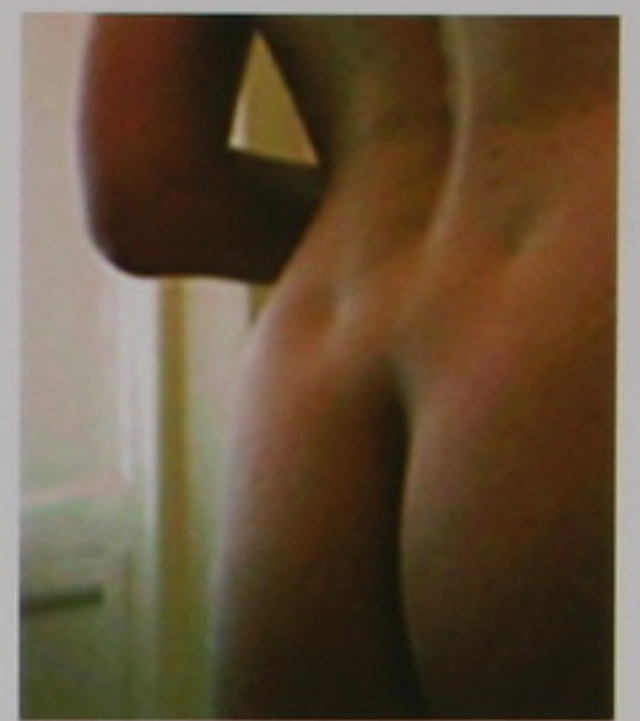
Obraz pierwotny

Na tym niepoddanym obróbce skanie (po lewej) widać, że pierwotne zdjęcie było bardzo ostre i drobne defekty, takie jak pęgi na skórze modelki, były bardzo wyraźne.

• Kodak DC315 z obiektywem 28–70 mm.

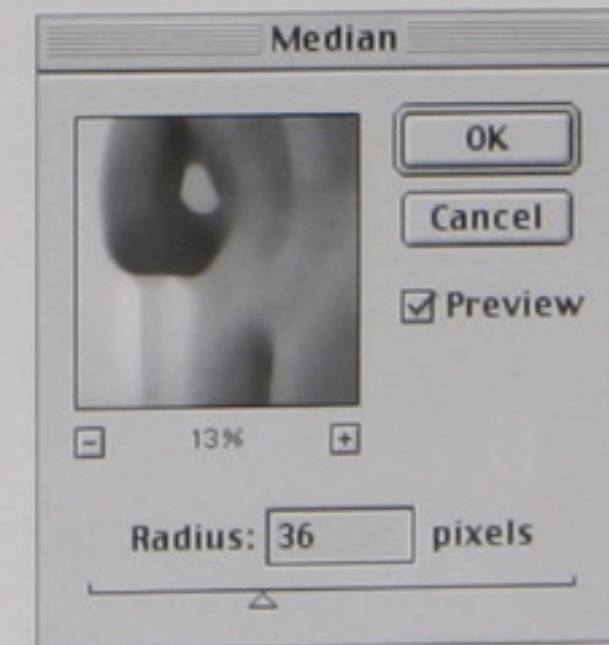
Plik interpolowany

Wygląd skóry modelki na tym zdjęciu (po prawej) został zmiękczonej przez zredukowanie wielkości pliku do jednej czwartej i następnie czterokrotne powiększenie.



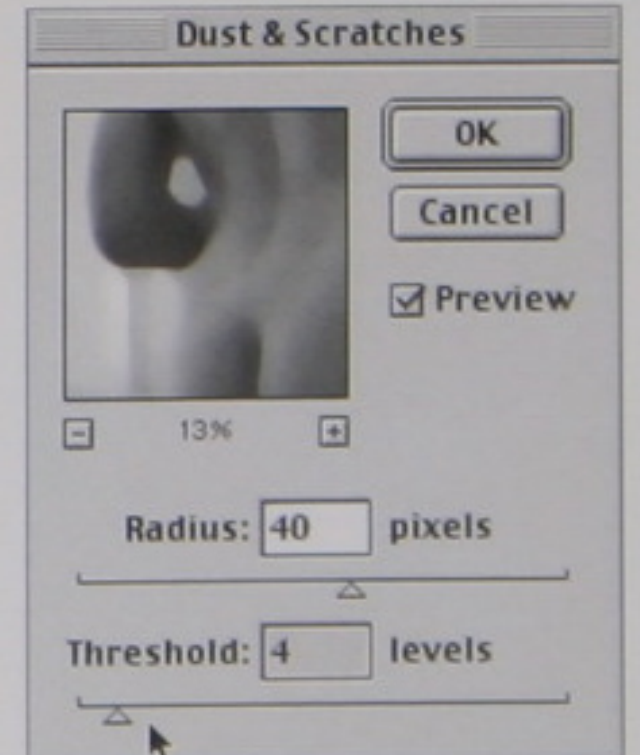
Filtr rozmycie gaussowskie (Gaussian Blur)

Tę wersję oryginalnego zdjęcia uzyskano przez zastosowanie filtru rozmycie gaussowskie (Gaussian Blur) przy ustawieniu 5. Jest to jak widać efekt raczej rozmycia niż zmiękczenia i pod względem plastycznym niezbyt przekonujący.



Filtr Sum – mediana

Ta opcja, w której wprowadza się rozmycie typu median, charakteryzuje się silnym podobieństwem rodzinnym do filtru kurz i rysy (po prawej). Jak widać w oknie dialogowym wybrano promień o wielkości 36 pikseli, dzięki czemu wynik bardziej nadaje się do wykorzystania.



Filtr Kurz i rysy (Dust and Scratches)

Ta wersja stanowi wynik zastosowania filtru kurz i zadrapania przy promieniu o wartości 40 pikseli i poziomie progu 4.

Porady Elementy rozpraszające w obrazie

Większość mniejszych zakłóceń można usunąć albo zminimalizować za pomocą technik cyfrowych.

Problem

Łatwo jest nie zauważyć w kadrze jakichś niepotrzebnych elementów. Może to być np. wyrzucona papierowa torebka. Nieostre punkty świetlne również mogą stanowić problem.

Analiza

Małe wizjery wielu aparatów utrudniają przyjrzenie się szczegółom fotografowanej sceny, coś, co znajduje się daleko i wydaje się nieostre, może jednak znajdować się w zasięgu głębi ostrości obiektywu (s. 84–87). Czasami nie można uniknąć sfotografowania przewodów telefonicznych pojawiających się w tle.

Rozwiązanie

Całkowite usunięcie rozpraszającego uwagę elementu nie musi być konieczne – zmniejszenie różnicy między nim a przylegającymi obszarami może zupełnie wystarczyć. Zazwyczaj osiąga się to przez klonowanie – duplikowanie części obrazu i umieszczanie jej w innej jego części (s. 326–331), np. błękitne niebo można sklonować na przecinające je przewody, jeśli będzie się uważać i wykorzysta się do tego miejsca odpowiednie pod względem jasności i odcienia. Nie powinno sprawiać to dużego problemu jeśli źródło klonowania będzie się znajdować możliwie jak najbliżej elementu przeszkadzającego.



Problem ...

Przeszkoda na pierwszym planie

Starszy człowiek, którego sfotografowałem w Grecji, pokazywał mi zdjęcie swoich synów. Ominięcie klamek do bielizny przed jego brodą okazało się niemożliwe.

• Canon EOS-1n z obiektywem 28–105 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

Można też spróbować zmniejszyć nasycenie tła: wybrać główny motyw i odwrócić wybór albo wybrać tło i zmniejszyć nasycenie, posługując się regulacją nasycenia barwy. Można też zamalować tło, posługując się regulacją nasycenia lub narzędziem gąbka, ustawionymi na zmniejszenie nasycenia.

Inna metoda polega na rozmażeniu tła. Należy wybrać główny motyw i odwrócić wybór lub wybrać tło bezpośrednio i zastosować filtr rozmycie (s. 252–253). Należy wybrać niską wartość wtapiania krawędzi w celu zachowania ostrości zarysu motywu. Trzeba dokonywać starannej selekcji, gdyż w przeciwnym razie po zastosowaniu filtru wokół wybranego obszaru pojawi się wyraźny margines. Trzeba próbować różnych ustawień, pamiętając o wielkości zdjęcia na wyjściu – małe zdjęcia wymagają większego rozmycia niż duże.

Jak uniknąć problemu

Należy sprawdzić obraz w wizjerze przed zrobieniem zdjęcia. Jest to łatwiejsze w przypadku lustrzanek jednoobiektywowych i dlatego większość fotografów zawodowych nimi się posługuje. Obiektywy długoogniskowe (lub zoomy ustawione na długą ogniskową) dają małą głębię ostrości i powodują rozmazywanie się tła. Jeśli odpowiada to fotografowanemu motywowi, trzeba fotografować z niskiego punktu widzenia, włączając w kadr jak najwięcej nie rozpraszającego uwagi nieba.



... rozwiązanie

Klonowanie

Na szczęście w tym przypadku widocznych było wystarczająco dużo tonów skóry tego człowieka, aby móc przeprowadzić przekonującą rekonstrukcję. W tym celu część zdjęcia, na której widać skórę, została wykorzystana do sklonowania koloru na przylegające do niej przeszkody.



Problem...

Elementy rozpraszające w tle

Pośród chosu panującego w dzieciennym pokoju nie jest możliwe ani pożądane usunięcie wszystkich elementów rozpraszających uwagę, ale stonowanie ich może pomóc w wypukleniu głównego motywu.

• Bronica SQ-A z obiektywem 40 mm, film 64 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.



... rozwiązanie

Zmniejszenie nasycenia tła

Zastosowanie zmniejszenia nasycenia barwy (Desaturate) w stosunku do tła, zamiana wszystkich barw na szarości pomogły wyodrębnić dziewczynkę spośród wielu otaczających ją przedmiotów. Wybrano duży pędzel o miękkich krawędziach, a tryb malowania ustawiono na zmniejszenie nasycenia.



Problem...

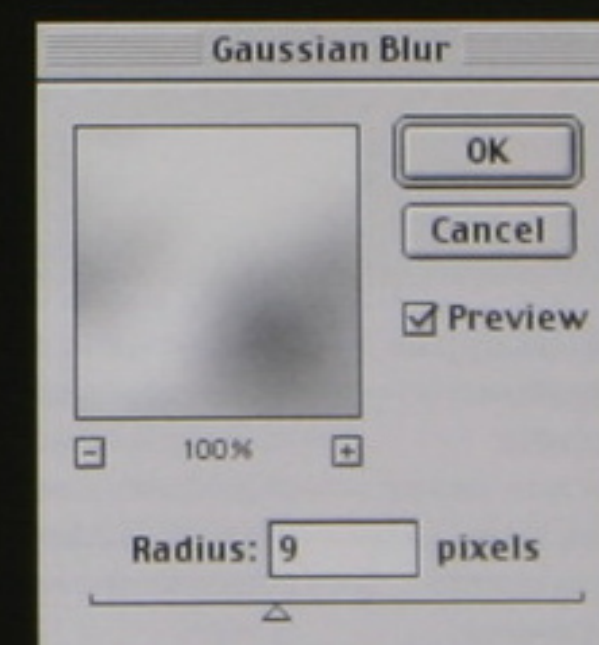
Rozmazanie selektywne

Pomimo zastosowania dużej przysłony, obiektyw szerokokątny nadal dawał większą głębię ostrości niż chciałem (powyżej po lewej). W celu zmniejszenia natrętnej ostrości drzew zastosowałem filtr rozmycie gaussowskie (Gaussian Blur) przy ustawieniu promienia na 9 pikseli (po prawej). Najpierw wybrałem postać przy ustawieniu wtapiania na 5, a następnie odwróciłem ten wybór w celu zastosowania rozmycia gaussowskiego do samego tła (powyżej po prawej).

• Canon EOS-1n z obiektywem 17–35 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



... rozwiązanie



Obraz i zniekształcenie

Przy cyfrowej obróbce zdjęć zazwyczaj zmienia się wielkość obrazu przed dokonaniem wydruku. Prawdopodobnie będzie się korzystać z niewielkiej palety wielkości, ale możliwości zmiany formatów są ogromne. Zmiany wielkości przebiegają równomiernie dla całego zdjęcia, ale mogą być również niejednolite i doprowadzić do radykalnego przekształcenia zdjęcia.

Dlaczego dokonywać zniekształceń?

Przyczyną przeprowadzenia zniekształcenia zdjęcia może być doprowadzenie do tego, aby pasowało do jakiegoś konkretnego miejsca, uzyskanie efektu humorystycznego lub zmiana zwykłego kształtu prostokątnego dla wzmocnienia wyrazu plastycznego. Zdjęcia, w których pojawiają się twarze lub inne znajome kształty, nie są najlepszym materiałem do takich zabiegów, ponieważ zmiana kształtu kieruje uwagę bardziej na zniekształcenie niż na rolę obrazu w projekcie.

Czasami może zaistnieć potrzeba ściśnięcia lub rozciągnięcia zdjęcia po to, aby pasowało do konkretnego miejsca bez kadrowania. Można to osiągnąć przeprowadzając zmiany wielkości zdjęcia bez zachowania

wania proporcji długości i szerokości.

Do zmiany wielkości zdjęć lub do zniekształcenia ich kształtu przed zastosowaniem w montażu lub innej kompozycji często jest stosowane narzędzie przekształcenie. Może być ono również wykorzystane do rozwiązania problemu zniekształcenia perspektywicznego występującego, gdy aparat nie jest ustawiony prostopadle do budynku, obrazu czy innego obiektu o regularnych kształtach geometrycznych. W takich przypadkach płaszczyzna błony nie leży równolegle do fotografowanego obiektu i jedna strona kadru znajdzie się bliżej tego obiektu niż druga. Na bliższej stronie kadru powstaje więc nieco większy obraz niż na stronie dalszej i obraz motywu jest ukośny (s. 259).

Cyfrowe rozwiązanie tego problemu polega na połączeniu kadrowania, z uwzględnieniem straty na rogach w przypadku konieczności obrotu zdjęcia, i kontrolowanej dystorsji całego zdjęcia. Technika ta wymaga interpolacji – obliczenia, ile trzeba dodać lub usunąć pikseli, wykorzystując informację o wartościach pikseli istniejących – i zaakceptowania nieodwracalnej straty informacji zawartych w zdjęciu.



Interpolacja destrukcyjna

Pierwotny poziomy format zdjęcia kwiatu i liści (powyżej) został ściśnięty tylko wzdłuż jednej osi – przy zachowaniu tej samej wysokości zredukowano szerokość do jednej trzeciej. Powoduje to stłoczenie wszystkich informacji w wąskim polu i zniekształcenie zawartości zdjęcia (po prawej).

Jeśli jednak postanowi się przywrócić pierwotny kształt zdjęcia, to nie będzie ono już tak ostre jak początkowo, ponieważ dystorsja stanowi interpolację destrukcyjną i łączy się z nieodwracalną stratą informacji zawartych na zdjęciu.

• Nikon Coolpix 990.



Efekty komiczne

Obraz, już zniekształcony w wyniku sfotografowania z niskiego punktu widzenia, został przedstawiony w sposób skrajnie komiczny, aby uwypuklić dłoń sfotografowanej osoby (po prawej). Może to być czasami zabawne, ale tego rodzaju efektów trzeba używać oszczędnie. Górna część zdjęcia została rozszerzona o około 50%, a dolna zmniejszona mniej więcej w tym

samym stopniu. Powstałe w ten sposób puste pola zostały następnie wykadrowane, o czym świadczą białe pola na ekranie (powyżej).

• Leica R6 z obiektywem 70–210 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



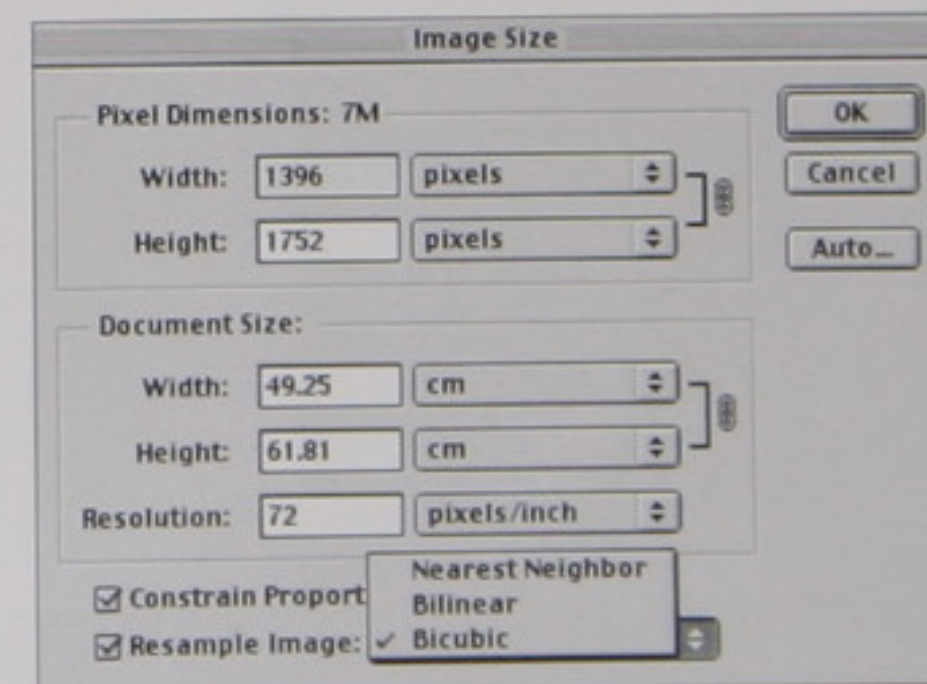
Co to jest interpolacja?

Interpolacja jest działem matematyki mającym ogromne znaczenie dla zagadnień od badań satelitarnych do widzenia mechanicznego, np. rozpoznawania numerów rejestracyjnych samochodów przekraczających dozwoloną szybkość. W fotografii cyfrowej używa się trzech metod interpolacji w celu zmiany wielkości zdjęcia.

Najbliższy sąsiad – wartość przylegającego piksela kopiuje się dla nowych pikseli. Daje to nierówne wyniki w przypadku zdjęć o płynnej zmianie tonów, ale jest najlepszym sposobem dla bitmapowej grafiki kreskowej (zawierającej tylko piksele białe lub czarne).

Interpolacja bilinearna – bierze pod uwagę cztery piksele z góry, dołu i boków centralnego piksela i oblicza się nowe wartości przez uśrednienie wartości tych czterech. Metoda ta daje wyniki sprawiające gładzsze wrażenie.

Interpolacja dwusześcienne – uwzględnia osiem sąsiednich pikseli i dla uzyskania najlepszych rezultatów oblicza średnią ważoną. Metoda ta wymaga większej mocy obliczeniowej.



Okno – wielkość obrazu (Image Size)

W profesjonalnym pakiecie do obróbki obrazu Photoshop istnieje możliwość wyboru domyślnej metody interpolacji w menu ogólnych preferencji programowych lub można zmienić ten wybór

domyślny w przypadku każdej zmiany wielkości za pomocą okna dialogowego wielkość obrazu (Image Size) (powyżej).

Porady Ramki

Zdjęcia nie muszą być ograniczone krawędziami widzenia aparatu lub regularnymi marginesami arkusza papieru. Istnieje wiele twórczych możliwości obramowywania fotografii.

Problem

Dokładne i wyraźne prostokątne obramowanie zdjęcia nie tylko staje się nudne, ale czasami jest ono po prostu nieodpowiednie – na przykład na stronie internetowej, której pozostała część jest zaprojektowana mniej formalnie. Istnieje tutaj potrzeba kontrolowanego wprowadzenia pewnej różnorodności.

Analiza

W większości przypadków zdjęcia z równymi ramkami stanowią najodpowiedniejszą formę prezentacji. Jednak w przypadku mniej oficjalnego charakteru strony internetowej lepszym wyjściem może być ramka z winietą. Czasami można wykorzystać ramkę zdjęcia do kadrowania bez potrzeby rzeczywistej utraty istotnych elementów motywu.



Ramka 1

Pierwsza możliwość polega na nałożeniu geometrycznej ramki, w której częściowo zostały odwrócone znajdujące się pod nią tony zdjęcia. Jest to zabieg skutecznie ukrywający niepożądane szczegóły w górnym lewym rogu zdjęcia, ale zarys tej ramki być może zbyt silnie kontrastuje z miękkimi liniami ciała modelki.



Ramka 2

Czasami najlepsza może okazać się ramka najprostsza – w tym przypadku sprawia ona wrażenie, jakbyśmy patrzyli przez wytarty fragment zaparowanego okna. Kolor ramki musi być dobrany do tonów występujących na zdjęciu. Trzeba też jednak uwzględnić kolor tła. Na tej czarnej stronie kontrast jest zbyt wysoki, natomiast na białej stronie lub na tle ekranu można by odnieść wrażenie, że naga postać płynie.



Ramka 3

W tym przypadku połączono malarski efekt z ramką, w której odwróceniu uległy zarówno tony, jak i barwy (tryb różnica – Difference). Przez staranne dostosowanie stopnia krycia nastąpiło stonowanie barw w ten sposób, aby odpowiadały one głównemu obrazowi. Na koniec kadr obrócono tak, aby główna oś postaci biegła wzdłuż przekątnej, prowadząc wzrok od uda po ledwie widoczną pierś.

Rozwiązanie

Należy zeskanować struktury powierzchni i kształty, które chciałoby się wykorzystać jako ramki i po prostu umieścić je na marginesach zdjęć. Wiele programów oferuje proste rodzaje ramek, które można bez trudu i w każdym formacie zastosować do zdjęcia. Specjalistyczne programy wtyczki, takie jak Extensis Photoframe, upraszczają zabieg dodawania ramek i zapewniają wiele, dających się modyfikować, możliwości.

Jak uniknąć problemu?

Potrzeba dodania ramki zdjęciu wynika zazwyczaj z pragnienia poprawy obrazu, który nie został idealnie skomponowany. Nikt nie myśli o ramce, patrząc na naprawdę zapierające dech zdjęcie. Trzeba uważnie przyjrzeć się swoim zdjęciom, sprawdzając je od krawędzi do krawędzi. Pochylenie aparatu w czasie robienia zdjęcia tworzy inny styl obramowania, może też po prostu służyć wyeliminowaniu niepotrzebnych elementów zdjęcia.

Porady Zbieżność linii

Mózg w dużym stopniu dokonuje kompensacji zniekształceń wzrokowych i w rezultacie widzimy to, co spodziewamy się zobaczyć, obiektów natomiast wiernie rejestruje wszystkie dystorsje.

Problem

Zdjęcia, w których są wyraźne proste linie, np. ściany budynków, na odbitce lub wydruku zdają się zbiegać. Może też zdarzyć się, że regularne kształty wyglądać będą na ścięte lub zgniecione (również s. 108).

Analiza

Zmiana wielkości różnych części obrazu wynika ze zmian powiększenia – różne części zarejestrowanej sceny zostają odtworzone w różnej skali. Następuje to wskutek różnic w odległości między obiektywem a różnymi częściami motywu. Na przykład, kiedy patrzy się przez wizjer na budynek z poziomu ulicy, to jego szczyt jest dalej niż podstawa – jest to fakt, który uwypuklony jest przez skierowanie osi aparatu do góry w celu objęcia całego budynku. W rezultacie bardziej oddalone części wydają się mniejsze niż te, które są bliżej.

Rozwiązanie

Należy wybrać całe zdjęcie i stosując narzędzie zniekształcenie (Distortion) lub przekształcenie (Transformation), rozciągnąć obraz tak, aby zlikwidować dystorsję. Jeśli zmiany w skali powiększenia nastąpiły w dwóch płaszczyznach, to zbieżności linii będą pojawiać się w obu kierunkach i dlatego będzie potrzebne przeprowadzenie kompensacji dwukrotnie.

Jak uniknąć problemu?

- Należy starannie wybrać pozycję zdjęciową i próbować tak skomponować zdjęcie, aby wszystkie centralnie umieszczone linie przebiegały możliwie pionowo. Ponadto należy starać się zachować symetrię po obu stronach środka zdjęcia.

- Zamiast kierować aparat do góry w celu objęcia górnych części budynku lub innej wysokiej struktury, lepiej poszukać wysokiego miejsca, z którego można by wykonać zdjęcie. Dzięki temu łatwiej będzie zachować równoległość płaszczyzny błony i fotografowanego obiektu. W ten sposób zminimalizuje się różnice w skali między różnymi częściami motywu po zarejestrowaniu ich przez aparat.



1 Zbieżność linii pionowych

Fotografowanie z poziomu ziemi aparatem skierowanym do góry spowodowało, że scena wydaje się być przechylona do tyłu.



2 Manipulacja obrazem

Rozwiązanie tego problemu polega na rozciągnięciu lewego dolnego rogu zdjęcia za pomocą narzędzia zniekształcenie (Distortion).



3 Poprawione linie pionowe

Zdjęcie po korekcie wygląda lepiej i bardziej odpowiada temu, jak ta scena wyglądała w rzeczywistości.

Równoważenie barw

Programy do obróbki obrazu pozwalają na regulację barwy zdjęcia. Większość też oferuje regulacje poziomów i krzywych. W tak rozbudowanym oprogramowaniu, jakim jest Photoshop, istnieją oddzielne narzędzia kontroli koloru i nasycenia obrazu, a także inne pozwalające na wymianę konkretnych kolorów.

Regulacja równoważenia barw

Ta regulacja powoduje zmiany w standardowych pierwotnych lub wtórnych barwach obrazu. W pewnych programach można ograniczyć zmiany do cieni, świateł lub tonów średnich. Regulacja ta jest przydatna do zmian na zdjęciu, na którym występuje, np. ogólna dominanta barwna.

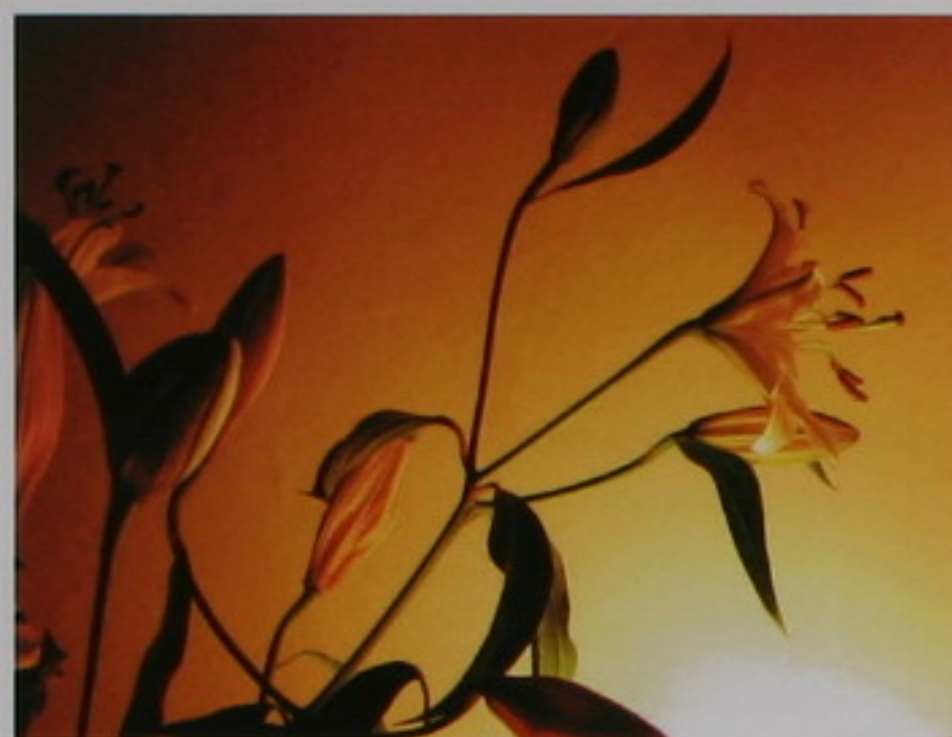
Regulacja poziomów

Może być stosowana do zmiany równoważenia barw zdjęcia przez oddzielną regulację poziomu każdego kanału barwnego. Jest podobna do regulacji równowa-

żenia barw, ale zapewnia większą kontrolę jasności. Wielką zaletą tej regulacji jest to, że ustawienia można zachować i ponownie zastosować do innych zdjęć.

Regulacja krzywych

Jest to regulacja reprodukcji tonalnej wartości jasności zdjęcia, które reprezentuje krzywa biegnąca od wartości najjaśniejszych do najciemniejszych. Pozwala zrobić wszystko, co można zrobić za pomocą regulacji poziomów, ale przy dokładniejszym umieszczeniu zmian wartości tonalnej. Staranna manipulacja krzywymi dla oddzielnych kanałów barwnych pozwala zmienić zrównoważenie barw, przeciwdziałając nieprawidłowościom w oddaniu barw oryginałów cyfrowych i wykonanych na błonie. Można zmniejszyć zawartość błękitu w cieniach w celu usunięcia tonów sprawiających chłodne wrażenie, jednocześnie zostawiając nietknięte zrównoważenie barw dla reszty zdjęcia (s. 226–270).



Ciepła biel

Oryginalne zdjęcie tej prostej martwej natury (powyżej po lewej) miało silną dominację pomarańczową, charakterystyczną dla zdjęć wykonanych przy świetle domowych żarówek. Skorygowane zdjęcie (powyżej po prawej) uzyskano za pomocą regulacji zrównoważenia barw (Color Balance). Jego ton nadal jest ciepły, ponieważ w pełni skorygowane zdjęcie wyglądałoby chłodno i nienaturalnie.

• Nikon Coolpix 990.



Biały punkt

Szybka metoda korekcji barwnej zdjęcia polega na określeniu, która jego część ma być punktem odniesienia dla bieli, tzn. ma być postrzegana jako czysto biała. Następnie stosuje się narzędzie próbnik świateł (Highlight Dropper), które jest powszechnie dostępne w oprogramowaniach do obróbki obrazu, a także jako część programów sterujących skanerów, do wybrania tego obszaru. Jeśli biały punkt wymaga korekty, to również zmieni się charakter tonalny całego zdjęcia (mówi się, że zostaje on przekształcony zgodnie z nowym punktem bieli), odzwierciedlając fakt, że wybrany obszar stanowi teraz „oficjalny” punkt odniesienia dla bieli. Metoda ta, jak wszystkie metody korekcji barwnej, działa jedynie w odniesieniu do zdjęć, w których nie występują silne dominanty barwne. Jeśli taka dominanta występuje, to trzeba podjąć bardziej drastyczne kroki.

Regulacja barw

W niektórych rodzajach oprogramowania można kontrolować poziom barw i nasycenia pliku graficznego globalnie i według długości fal. W Photoshopie regulacja barwa powoduje przesunięcie wszystkich kolorów lub pasma barw (np. czerwieni lub niebiesko-zielonego) na kręgu barw (s. 111). Można też wybrać kolory występujące bezpośrednio na zdjęciu. Regulacja nasycenia poprawia czystość barw dzięki zmniejszeniu w nich zawartości bieli i szarości.

Regulacja jasności przydaje się do poprawiania marnych skanów i zdjęć cyfrowych (s. 218–219 i 275).



Zdjęcie pierwotne

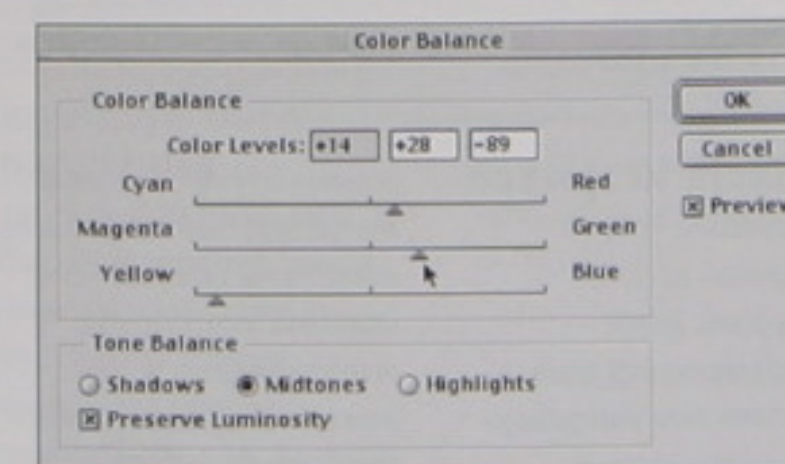
To pierwotne zdjęcie nie było poddane żadnej korekcie. Oddaje ono dokładnie płaskie oświetlenie całkowicie zachmurzonego dnia.

• Nikon Coolpix 990.



Regulacja wymiana koloru

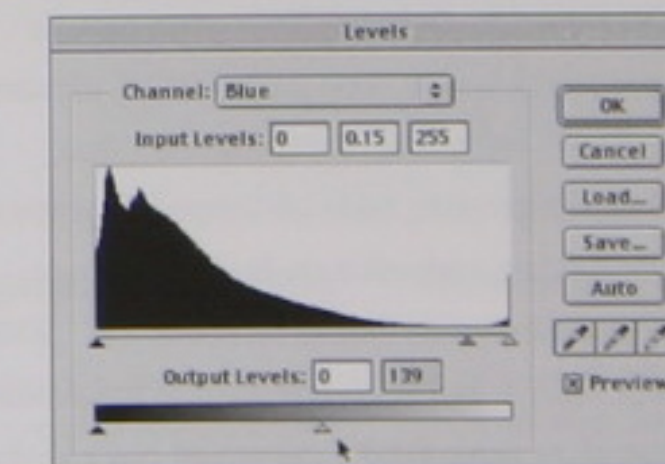
Powoduje wymianę jednego odcienia na inny, w takim zakresie, na jaki ustawi się rozmycie lub pasmo długości fal. Trzeba wybrać kolory zdjęcia, które zamierza się zmienić przez próbkowanie fotografii za pomocą narzędzia próbnik kolorów, a następnie dokonać transformacji tej części, posługując się oknem dialogowym barwa i nasycenie (str. 263). Przez nastawienie małego współczynnika rozmycia wybiera się tylko te piksele, których kolor jest podobny do oryginalnego; duży współczynnik rozmycia powoduje wybór względnie mniej podobnych pikseli. Najlepiej nakładać na siebie małe zmiany, powtarzając zabieg. Wymiana koloru przydaje się do wzmacniania tych kolorów, z którymi mają kłopoty drukarki (żółty i purpura), lub stonowania tych, które są reprodukowane przesadnie (czerwony). Filmy, monitory i wydruki reprodukują mniej niż trzecią część barw postrzeganych przez nasze oczy. Jesteśmy w stanie rozróżnić bardzo



Regulacja zrównoważenia barw

Silne zmiany wprowadzone poprzez regulację zrównoważenia barw, głównie dzięki wzmocnieniu koloru żółtego z tonach średnich –

najniższy suwak w tym oknie dialogowym – sprawiły, że scena robi wrażenie oświetlonej przez poranne słońce.



Regulacja poziomów

Wprowadzono tutaj złoty ton poprzez silne osłabienie kanału niebieskiego w regulacji poziomów – środkowy suwak pod

histogramem – pozwalając w ten sposób, aby czerwień i zieleń liczyły się bardziej. Czerwień i zieleń dają razem kolor żółty i ten kolor teraz dominuje w światłach zdjęcia.

Regulacja barw ciąg dalszy

niewielkie błędy reprodukcji, porównując ze sobą próbki – nie potrafimy zapamiętać ich w takim samym stopniu dokładności. Ponadto, pewne kolory pamiętamy lepiej od innych.

Równoważenie barw w fotografii polega na takiej kontroli procesu, aby wynik końcowy był nie tylko dokładny, przy uwzględnieniu ograniczeń i charakterystyki użytych środków, ale również przyjemny dla oka.

Co to jest równowaga barw?

W kontekście barw równowaga nie odnosi się do harmonii lub równości, a do neutralności. Scena zrównoważona barwnie, to taka, w której światło oświetlające zawiera wszystkie barwy w jednakowych proporcjach, czyli oświetlenie jest białe bez żadnych domieszek barwnych. Jedna scena może być pełna zieleni lub błękitów, a mimo to zrównoważona barwnie, a inna zawierająca dobrze dobrane połączenie kolorów wtórnych może sprawiać harmonijne wrażenie, nawet bez zrównoważenia barwnego.

Celem zrównoważenia barwnego jest uzyskanie zdjęcia, które wygląda tak, jakby oświetlone było białym światłem. Osiąga się to dzięki regulacji punktu bieli (s. 200). Istnieją różne standardy białego świa-

tła, są więc różne punkty odniesienia dla bieli. Zdjęcie wnętrza oświetlonego domowymi lampami tak skorygowane, aby wyglądało na oświetlone światłem dnia nie byłoby naturalne. W takim przypadku powinno się zastosować raczej cieplejszy punkt bieli. Z kolei w scenie zawierającej jaskrawe kolory bardziej odpowiedni jest punkt odniesienia bieli o chłodniejszym tonie (dający barwy, jak przy oświetleniu jasnym niebem rejonu Morza Śródziemnego). Na ogół większość osób woli zrównoważenie barw nieco cieplejsze od neutralnego.



Temperatura barwowa

Temperatura barwowa światła nie ma nic wspólnego z temperaturą pojmowaną tradycyjnie. Temperatura barwowa jest miarą zmian koloru zachodzących w czasie ogrzewania materiału. Doświadczenie mówi nam, że chłodniejsze źródła światła, takie jak świece czy używane w domu żarówki, wytwarzają światło czerwone, natomiast źródła gorętsze, takie jak lampy halogenowe, dają światło bardziej niebieskie czy białe.

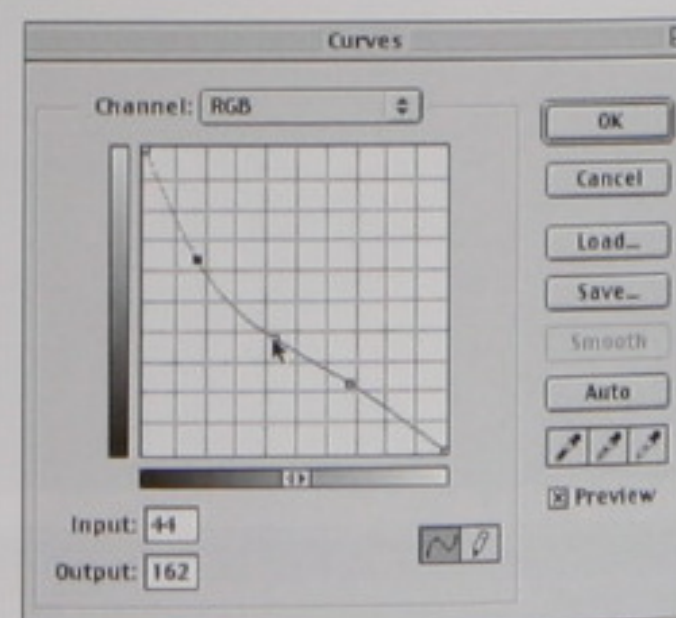
Temperatura barwowa światła mierzona jest w stopniach Kelvina. Biel względnie żółta w tonie może mieć temperaturę około 6000°K, natomiast biel z większą zawartością błękitu może mieć temperaturę 9500°K.

Barwna błona odwracalna musi być dostosowany do konkretnej temperatury barwowej, a w aparatach cyfrowych można zmieniać punkt odniesienia bieli w sposób dynamiczny, w zależności od zmiany sytuacji.

Regulacja krzywych

Zwykle odwrócenie kolorów i tonów sprawia, że cienie wyglądają pusto. Jednak manipulacja reprodukcją tonów za pośrednictwem okna dialogowego zapewnia większą kontrolę, pozwalając na wprowadzenie koloru w te puste głębokie cienie (po odwróceniu obszary jasne). W pokazanym tutaj oknie dialogowym można zaobserwować

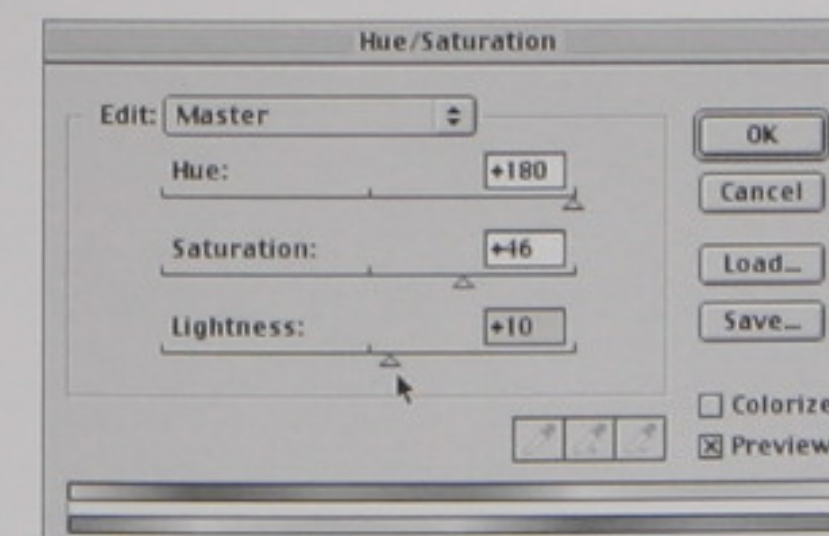
przebieg krzywej od górnego lewego rogu do prawego dolnego – odwrotny niż zazwyczaj – oraz ustawienia innych regulacji przeprowadzonych w celu poprawienia gęstości w średnich tonach zdjęcia.



Praca w RGB

Zdjęcia cyfrowe powstają w postaci pliku RGB. W dalszej obróbce znajdują zastosowanie również inne modele barwne, takie jak LAB i CMYK. Ktoś, kto tworzy pliki, które mają być wydrukowane na papierze, może sądzić, że powinien dostarczać swoje zdjęcia w postaci pliku CMYK, ponieważ będą one w ten sposób drukowane. Jeśli nie ma konkretnych danych lub tablic separacji kolorów dostarczonych przez zakład drukujący, lepiej pozostawić

dokonanie konwersji drukarzom. Ponadto pliki CMYK są większe od ich ekwiwalentów RGB, dlatego nie jest zbyt wygodnie posługiwać się nimi.



Regulacja barwy i nasycenia

W tym oknie dialogowym widać, że barwę zdjęcia zmieniono, nadając jej skrajną wartość. Zmianę tę, w celu uzyskania dobrego zrównoważenia tonalnego, uzupełniono o poprawę nasycenia i jasności. Trzeba pamiętać, że kolory takie jak purpura wydają się

na monitorze jaskrawsze i głębsze niż w druku ze względu na ograniczenia palety barwnej (s. 117 i 342–345).



Regulacja wymiana koloru

Dokonano czterech zabiegów za pomocą regulacji wymiany koloru w celu stworzenia zdjęcia bardzo różniącego się od pierwotnego (s. 261). W pokazanym tutaj oknie dialogowym widać w małym okienku podglądu lokalizację wybranych kolorów. Występują tu te same regulacje, co w oknie

dialogowym barwa i nasycenie (powyżej po lewej), które pozwalają na przeprowadzenie znacznych zmian barwnych. Jednak wybrane wartości muszą rzeczywiście zawierać jakiś kolor, aby w przypadku barwy i nasycenia regulacja była skuteczna. Jeśli są szare, to tylko regulacja jasności może wprowadzić jakąś różnicę.

Porady Problemy z obróbką obrazu

Osoby, które dopiero zaczynają zajmować się fotografią cyfrową, napotykają na wiele trudności wynikających przede wszystkim z natury stosowanego medium. Na przykład, może wydawać się, że pojawił się problem, gdy program nie reaguje na polecenia lub wyniki nie spełniają oczekiwań. Jednak w rzeczywi-

stości może to być wynikiem tego, że program robi właśnie to, co mu polecono, przecież nie „zdaje sobie sprawy”, że użytkownik chciał od niego czegoś innego. Poniżej omówiono często występujące przypadki, w których chciałoby się, by program robił to, co ma się na myśli, a nie to co się mu mówi.



Zderzenie na ekranie

Zdjęcie, na którym występuje drobna, regularna struktura, stanowi rodzaj rastru. Jest to regularna matryca szczegółów, które zderzają się z rastrem monitora, na którym to zdjęcie jest wyświetlane. Ten konflikt przejawia się jako niespójny wzór ciemnych i jasnych miejsc, które pojawiają się przy pewnych skalach powiększenia, a znikają lub zmieniają się przy innych. Nie wpływa to na wydruk zdjęcia, jednak pojawienie się tego wzoru

na ekranie może być niepokojące. Przedstawione obok dwa widoki ekranu prezentują to samo zdjęcie przy różnych wielkościach powiększenia. Łatwo zauważyć różnice w wyglądzie wzoru.



Posteryzacja

W wyniku zastosowania krzywej (s. 266–270), która spowodowała zniekształcenie w znacznym stopniu tonów zdjęcia, ograniczona liczba informacji barwnych zawartych na zdjęciu – przejście od tonów ciemnych do jasnych (patrz pierwotne zdjęcie na s. 260) – została poddana rozdzielaniu lub posteryzacji, tworząc atrakcyjną dla oka kompozycję składającą się z wyraźnych pasm barwnych.

• Nikon Coolpix 990.



Słaby skan

Ze skanu wyglądającego zbyt ciemno, o niewłaściwym zrównoważeniu barw, można jednak po wykonaniu pewnej pracy otrzymać akceptowalne wyniki, jeśli zawiera on wystarczającą liczbę danych pozwalających na dokonanie zmian. Ten skan jest wystarczająco dobry do zastosowania w ulotce lub na stronie internetowej, ale występujące w nim słabe barwy, brak szczegółów w cieniach oraz marna ostrość dyskwalifikują je do wykorzystania w poważniejszej pracy.

• Ricoh RDC-5000.

Problem

Przyczyna i rozwiązanie

Plik otwiera się w programie do obróbki obrazu, ale nie można z nim nic zrobić albo niektóre opcje w menu są pokazane jako szare, czyli niedostępne.

Być może skaner utworzył 16-bitową skalę szarości, plik graficzny o głębi koloru 36 lub 48-bitowej. Zmienić tryb na 8-bitową skalę szarości lub 24-bitowy kolor.

Wydaje się, że w czasie stosowania filtrów lub dokonywania zmian tonalnych za pośrednictwem okna dialogowego nie dzieje się nic.

Być może wybrano przez pomyłkę mały obszar zdjęcia i wszystkie zmiany odnoszą się tylko do tego obszaru. Należy zrezygnować z wyboru za pomocą odpowiedniego polecenia z klawiatury lub menu i spróbować przeprowadzić procedurę ponownie.

Wydaje się, że program działa coraz wolniej i wykonanie nawet najprostszego zadania zabiera coraz więcej czasu.

Schówek jest zapelniony z powodu kopiowania dużych plików lub wycinania i wklejania ich. Jeśli to możliwe, opróżnić schówek. Jeśli nie jest to możliwe, to należy wybrać bardzo mały obszar i dokonać jego kopiowania. Jeśli program wyposażony jest w paletę historii lub możliwość wielokrotnych anulacji, to można wyczyścić paletę historii lub opróżnić bufor odwołań. Jeśli te zabiegi nie pomogą, to należy zapisać plik, wyjść z programu i restartować komputer.

W czasie przeprowadzania dużych zmian na zdjęciu za pomocą krzywych (Curves) gładkie poprzednio miejsca barwne dzielą się na pasma lub warstwy.

Zdjęcie uległo posteryzacji – gładkie przejścia następują teraz gwałtownie i stromo, ponieważ nie ma wystarczająco dużo informacji dotyczących koloru, które mogłyby wypełnić przerwy spowodowane drastycznymi zmianami barw (patrz obok). W razie możliwości pracować przy 48-bitowej głębi koloru. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę, że powstały w ten sposób plik będzie duży.

Niezależnie od tego, co robi się ze zdjęciem, niemożliwe jest uzyskanie dobrego zrównoważenia barw.

Być może chodzi o bardzo słaby skan o ograniczonej informacji barwnej. Sprawdzić w poziomach (Levels), czy tak jest. Jeśli w oknie poziomów widać, że informacja jest dobra, to może być to skan z negatywu barwnego. Przekonać można się o tym, odwracając kolory – wtedy na całym zdjęciu występować będzie pomarańczowa dominanta barwna. Zlikwidować dominantę za pomocą jej koloru dopełniającego i dalej przeprowadzać zaplanowane korekcie.

Wydaje się, że na obraz na ekranie nałożyły się ciemne i jasne pasy, które znikają przy zmianie wielkości obrazu oraz pojawiają się ponownie w innej formie przy innej skali obrazu.

Jest to efekt wynikający z konfliktu między delikatnym wzorem występującego na zdjęciu (np. wzoru jodełkowego w tekstyliach lub punktów w ilustracji zeskanowanej z książki) a rastrem monitora. Jest mało prawdopodobne, aby efekt ten wystąpił w wydruku, ale lepiej jest to sprawdzić (patrz na sąsiedniej stronie). Jeśli wzór ten pojawia się przy tej wielkości zdjęcia, jaką zamierza się zastosować na stronie internetowej, to być może trzeba będzie zmienić wielkość obrazu lub lekko go rozmyć.

Zdjęcie tonowane nie daje się zapisać w żadnym ze zwykłych formatów barwnych.

Zdjęcie dwu lub trzy tonowe nie jest zdjęciem barwnym, ale monochromatycznym z dodatkowymi kanałami. Zmienić tryb obrazu na model RGB lub CMYK i następnie zapisać w formacie TIFF lub JPEG.

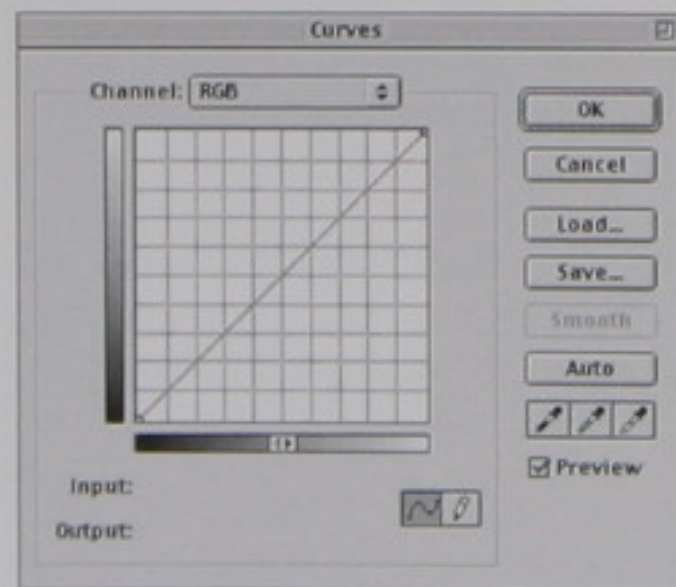
Obraz na podglądzie nie przypomina obrazu końcowego.

Mamy do czynienia z obrazem z indeksowaniem barw. Może wydawać się, że zmiany nastąpiły, ale dotyczą tylko zastępczego obrazu na ekranie. Przejść na tryb RGB przy 24-bitowej głębi koloru i spróbować ponownie.

Krzywe

Regulacja krzywych (Curves), w jaką wyposażone są programy do obróbki obrazu, może fotografom przypomnieć o wykresach charakterystyki błon. Są to wykresy pokazujące gęstość optyczną materiału światłoczułego, jaką uzyska się w wyniku naświetlenia światłem o danym natężeniu. Zachodzą tu podobieństwa, ale równie ważne są różnice. W obu przypadkach mamy do czynienia z funkcjami przeniesienia: krzywe te opisują, jak jedna zmienna (wielkość wejściowa wartości barwnej lub natężenie światła) tworzy inną zmienną (wielkość wyjściową lub gęstość ziaren srebra w obrazie).

Różnica polega na tym, że w przypadku oprogramowania do obróbki obrazu krzywa ta na początku zawsze przebiega pod kątem 45°. Pokazuje to, że wielkości na wejściu i wyjściu są dokładnie takie same. W obróbce cyfrowej krzywą tą można manipulować bezpośrednio przez kliknięcie na niej i ciągnięcie jej lub narysowanie jej ponownie. W ten sposób można doprowadzić do przyciemnienia jasnych tonów, rozjaśnienia średnich lub przeprowadzenia innych pośrednich zmian. Oprócz tego można zmieniać krzywe dla każdego kanału barwnego odrębnie.

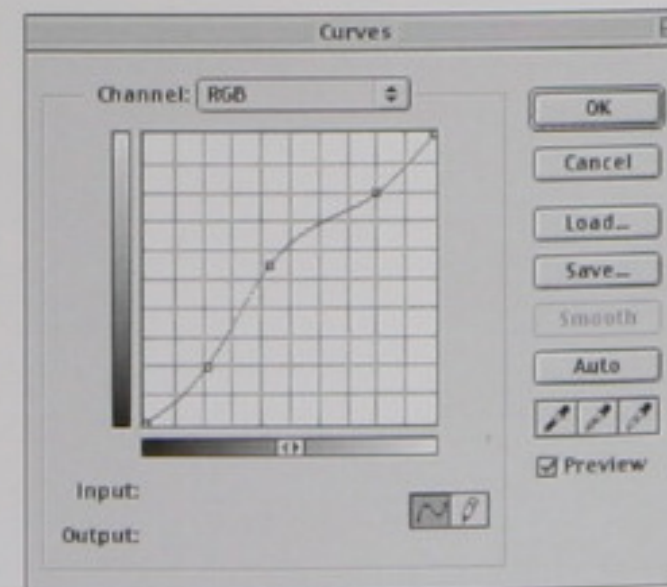


Obraz pierwotny i krzywa

Wyjściowy negatyw był lekko niedoświetlony, to obraz uzyskany za pomocą skanowania jest raczej pozbawiony życia. Na podstawie krzywej pokazanej na ekranie (powyżej) nie można nic powiedzieć o naświetleniu zdjęcia, ponieważ opisuje ona jak jeden ton jest przedstawiony na wyjściu w postaci innego tonu. Nie przeprowadzono żadnych zmian, dlatego na

początku wykres ma postać prostej linii biegnącej pod kątem 45°, czarna zostaje przełożona na czerni, tony średnie na tony średnie i biele na biele. Jest to wykres odmienny od krzywej charakterystycznej dla błony, która rzeczywiście opisuje, w jaki sposób błona reaguje na światło i obróbkę chemiczną.

■ Mamiya 645 z obiektywem 80 mm, błona 100 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.



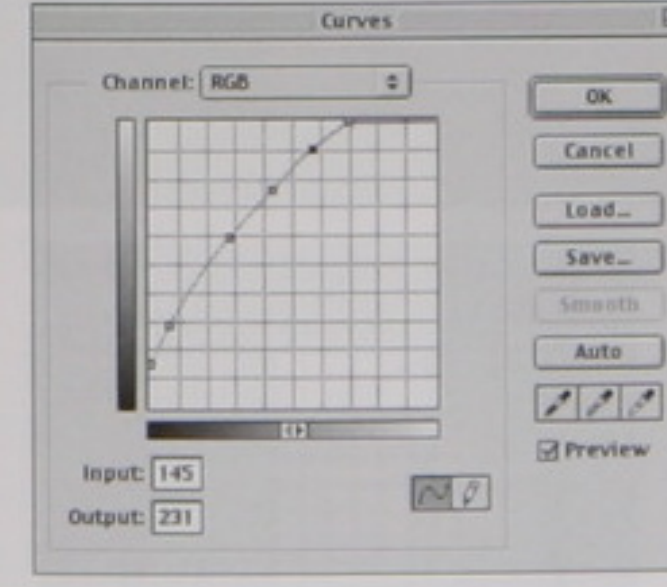
Wzmocnienie tonów średnich

Pokazana tutaj wygięta w łuk linia oznacza subtelne wzmocnienie średnich tonów, jak widać to na uzyskanym zdjęciu (u góry). Jednak odbyło się to kosztem czterech tonów, w których szczegóły w cieniach i światłach zostały lekko przyciemnione. W rezultacie otrzymano zdjęcie ogólnie żywsze tonalnie. Warto zauważyć, że również zarys twarzy modelki stał

się wyraźniejszy. W niektórych programach do obróbki obrazu istnieje możliwość przesunięcia położenia krzywej przez kliknięcie na odcinku, który chce się przesunąć i następnie naciśnięciu klawiszy kursora w dół lub do góry w celu zmiany jej kształtu.

Co uzyskuje się poprzez regulację krzywych

Regulacja za pomocą krzywych jest narzędziem o dużych możliwościach, pozwalającym na uzyskanie wyników plastycznych niemożliwych do osiągnięcia w żaden inny sposób. Stosując krzywe o mniej skrajnym przebiegu, można, na przykład, poprawić tony w obszarach cieni, pozostawiając światła i tony średnie bez zmian w porównaniu do pierwotnego zapisu. Zmieniając przebieg krzywych oddzielnie dla każdego kanału barwnego, można uzyskać wyjątkową możliwość regulacji zrównoważenia barw. Co waż-



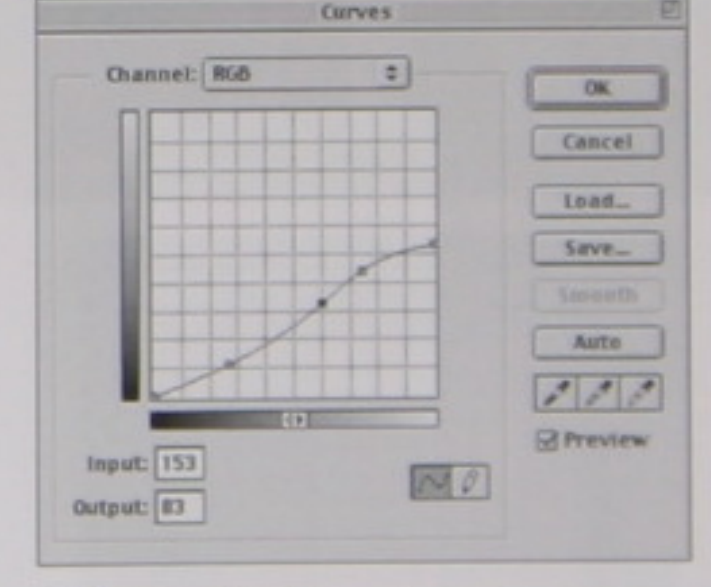
Uwypuklenie światła

Płaska dynamika tonalna skanu pozwala sądzić, że można uzyskać z niego dobre zdjęcie w stylu high-key przez modyfikację krzywej polegającą na usunięciu czerni (lewy koniec krzywej na widoku ekranu nie odpowiada czerni, ale podniesiony jest do ciemnej szarości) i przetransponowaniu wielu jasnych tonów na biel (góra krzywej znajduje się w jednym

poziomie z maksimum dla prawie jednej trzeciej zakresu tonalnego). W rezultacie średnie tony na wejściu dają światła ze szczegółami. Niewielkie zmiany przebiegu krzywej mogą mieć duży wpływ na zdjęcie i dlatego, jeśli chce się dokonać zmiany ogólnej jasności, to łatwiej jest zająć się krzywą, a następnie wyregulować jasność za pomocą poziomów (Levels) (s. 242-243).

niejsze, zmiany barw przeprowadzone dzięki regulacji krzywych mogą być tak płynne, że nowe barwy łączą się będą z oryginalnymi bez śladu.

Na zastosowanie skrajnych ustawień krzywych najlepiej reagują motywy o prostych zarysach i dużych kształtach. Możliwości eksperymentowania z krzywymi jest wiele, szczególnie jeśli zacznie się używać różnych kształtów charakterystyki dla każdego kanału. Poniżej przedstawione są przykłady (s. 268-270) efektów zastosowania prostych modyfikacji krzywej wzorcowej, a więc jednoczesnej zmiany wszystkich kanałów.



Uwypuklenie cieni

Dowodem na szerokie możliwości wyjściowego zdjęcia jest fakt, że tym razem może posłużyć ono do stworzenia zdjęcia w stylu low-key. Atmosfera zdjęcia jest cięższa i nieco ponura, pozbawiona nastroju towarzyszącego fotografiom mody na rzecz filmowych aluzji. Krzywa pokazana na ekranie została zmieniona nie tylko w celu ogólnego przyciemnienia zdjęcia (prawy

koniec obniżono do tonów średnich, dzięki czemu najjaśniejsza część obrazu nie będzie jaśniejsza od zwykłego tonu średniego). Ponadto małe zwiększenie stromizny wykresu powoduje poprawienie kontrastu na poziomie słabszych tonów średnich, dzięki czemu zachowuje się trochę szczegółów w cieniach. Jest to bardzo ważne, ponieważ zbyt wiele czerni wyglądałoby nieatrakcyjnie.

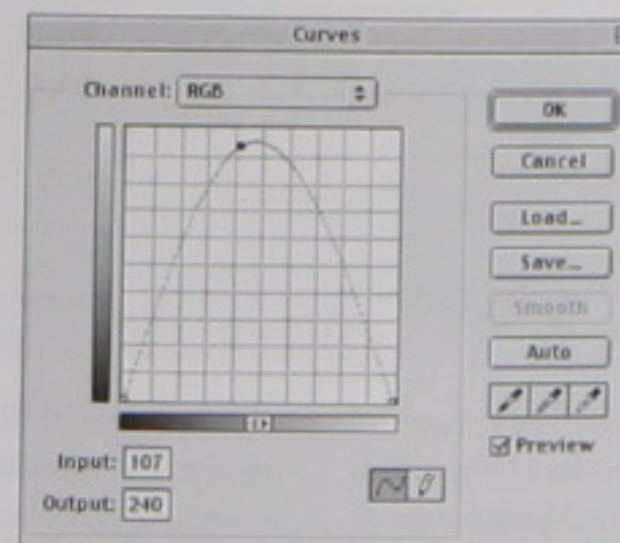
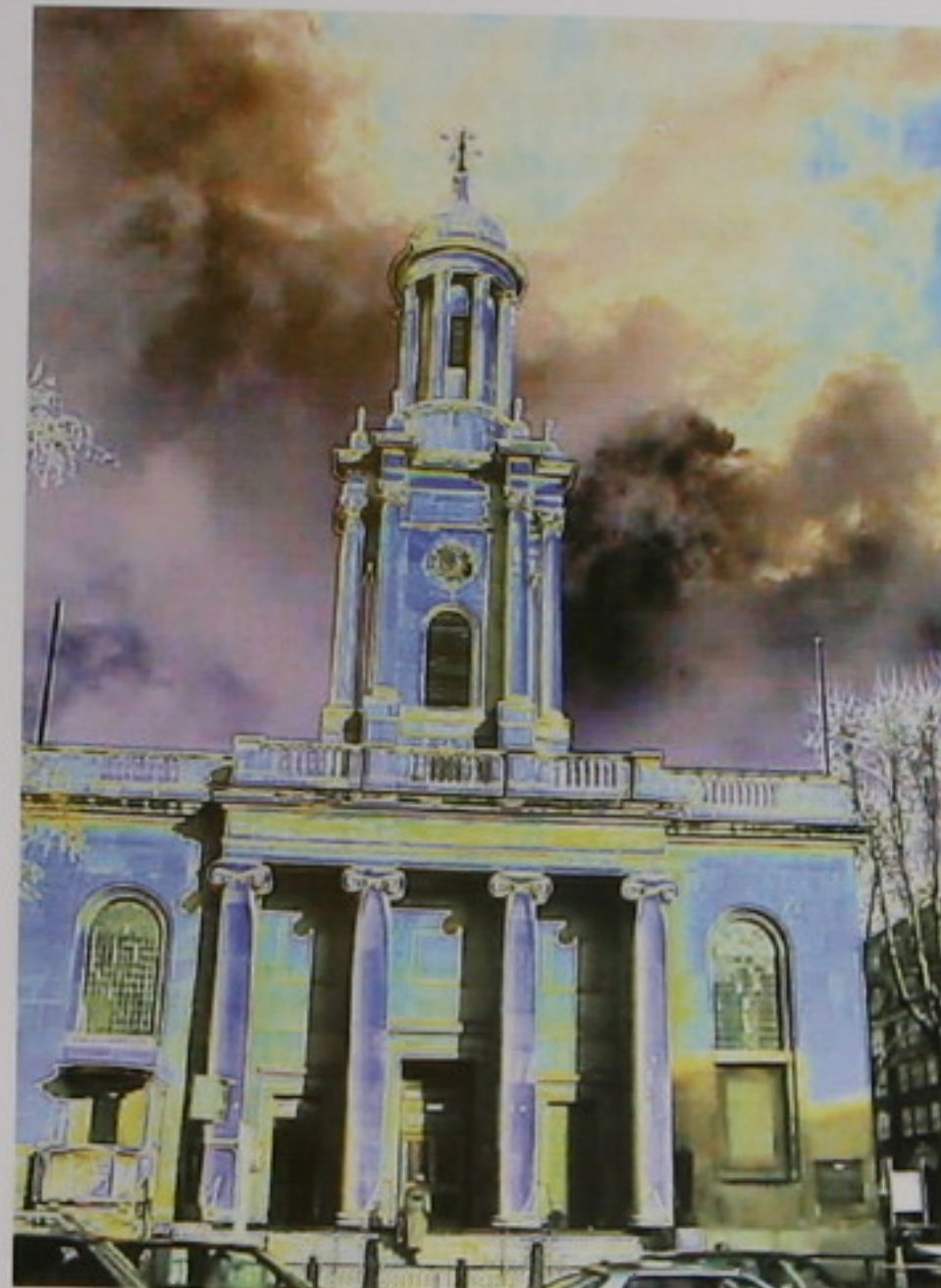
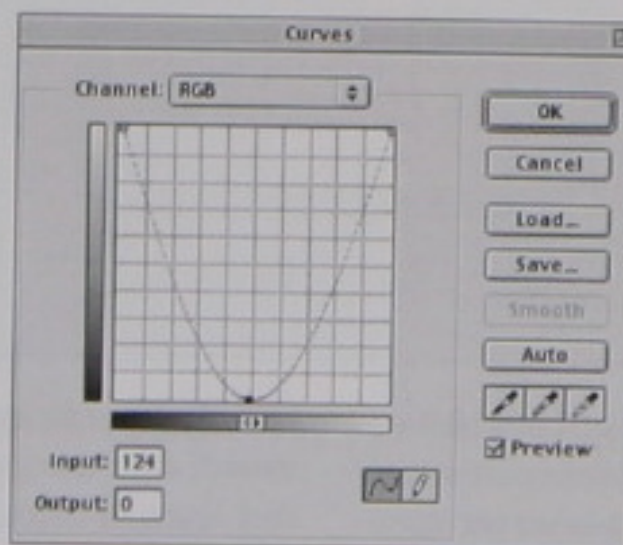
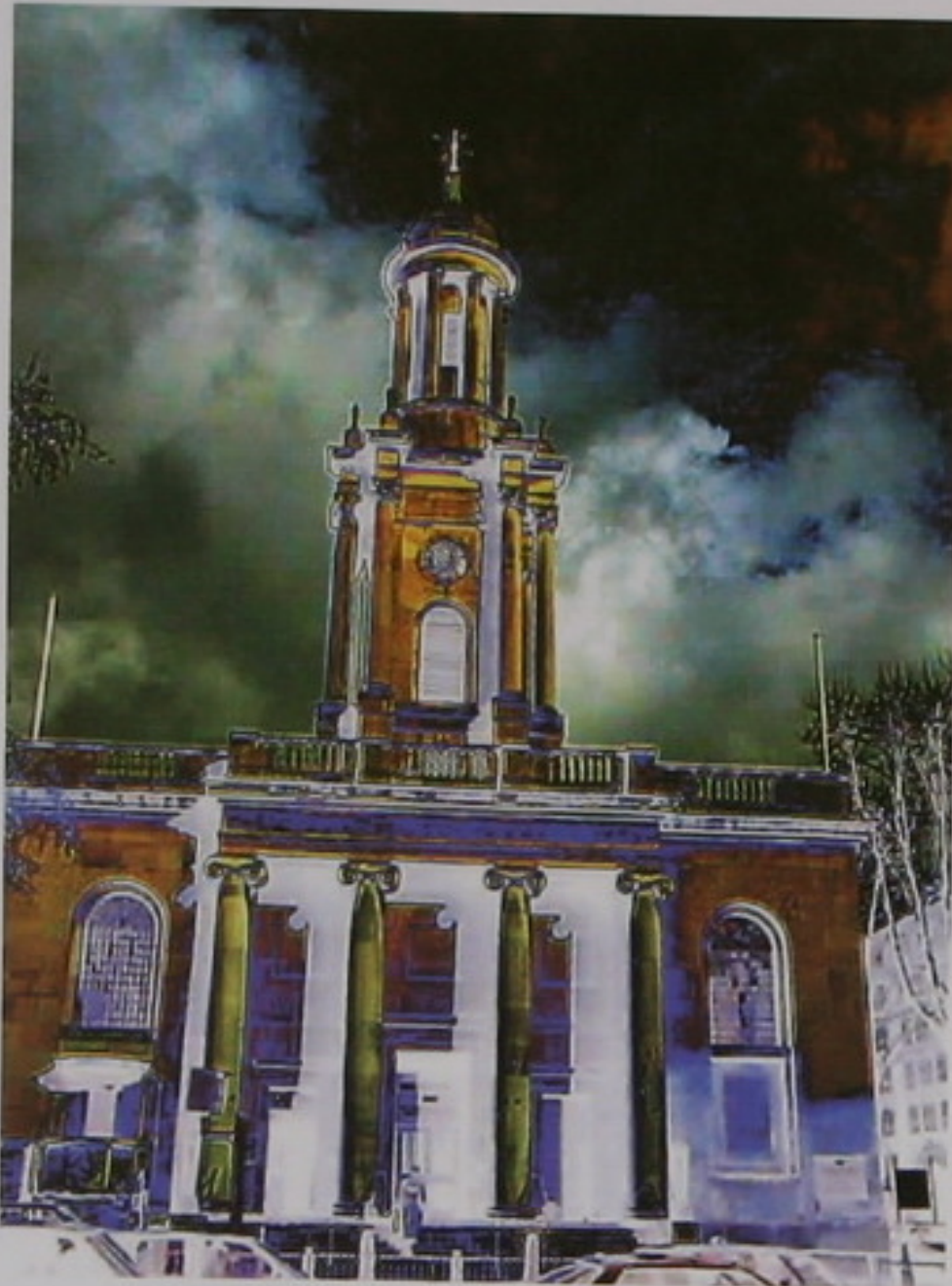
Krzywe ciąg dalszy

Zdjęcie pierwotne

Zdjęcie przeznaczone do manipulowania za pomocą krzywych nie musi być najwyższej jakości, ale powinno zawierać proste kształty lub zarysy, takie jak ten kościół. Oprócz tego gama występujących barw

może być ograniczona. Jak widać poniżej, po zastosowaniu krzywych o niezwykłych lub skrajnych przebiegach, powstaną nowe, bardzo kontrastujące ze sobą kolory.

• Sanyo VPC-3000.



Odwrócenie ciemnych tonów

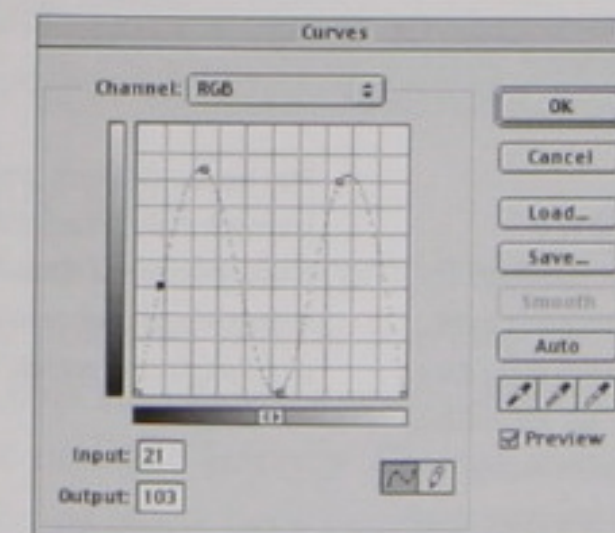
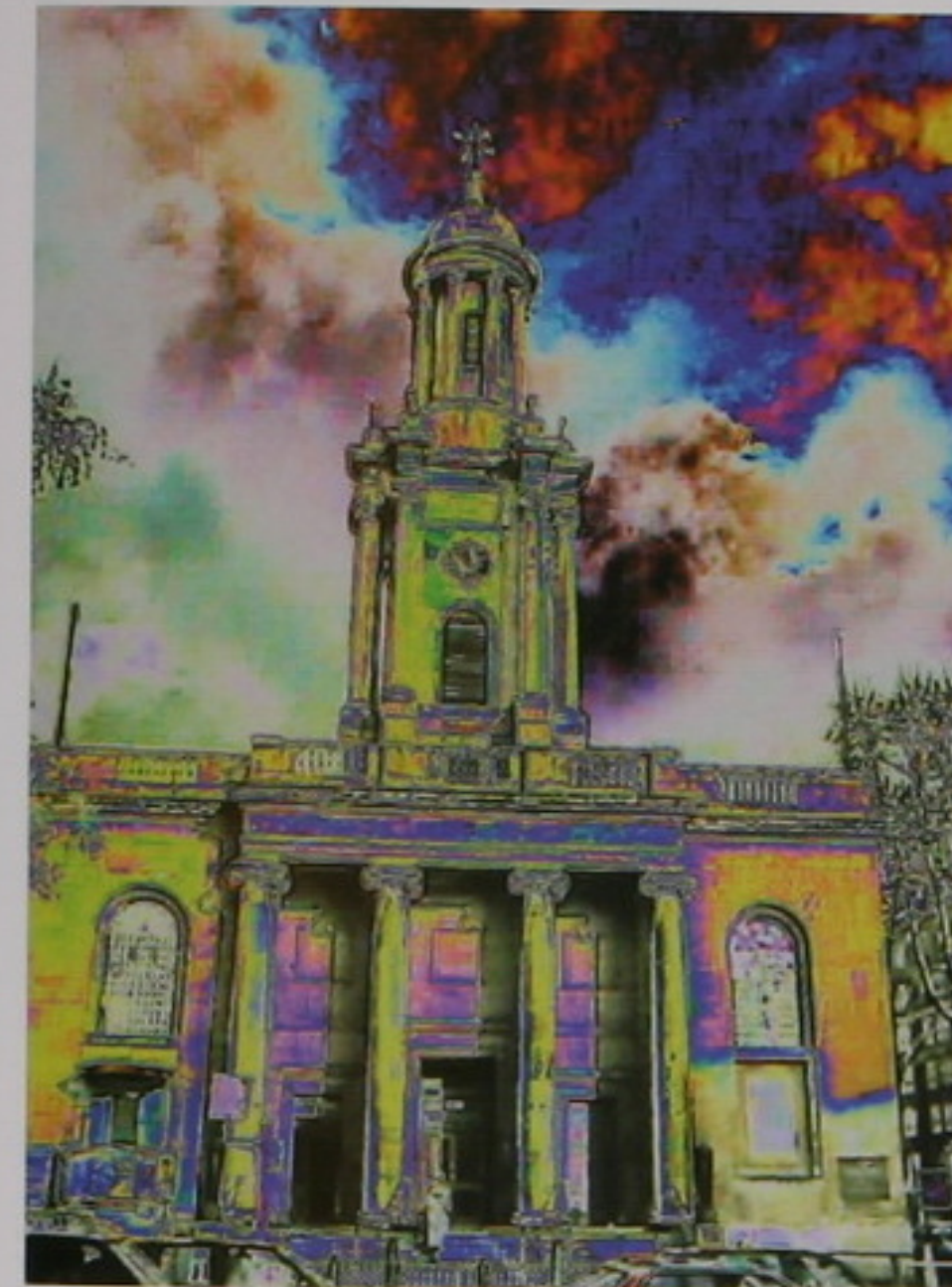
Krzywa o kształcie litery U powoduje odwrócenie wszystkich tonów ciemniejszych od średnich i wymusza gwałtowne zmiany, na przykład zwiększenie kontrastu zdjęcia. Głębokie cienie występujące na zdjęciu kościoła stały się jasne, dając efekt

negatywowy, a chmury pociemniały i nabrały barw. Skutek zastosowania krzywej o tej charakterystyce przypomina uzyskiwany w ciemni efekt Sabattiera (pseudosolaryzacja), kiedy to naświetloną błonę lub papier poddaje się w czasie wywołania krótkiemu ponownemu naświetleniu białym światłem.

Odwrócenie jasnych tonów

Krzywa o kształcie łuku powoduje odwrócenie jaśniejszych tonów oryginału, dając pokazany tu efekt. Chociaż wygląda on niezwykle, to nie jest tak dziwny, jak w przypadku odwrócenia tonów ciemnych (po lewej). Warto zauważyć, że

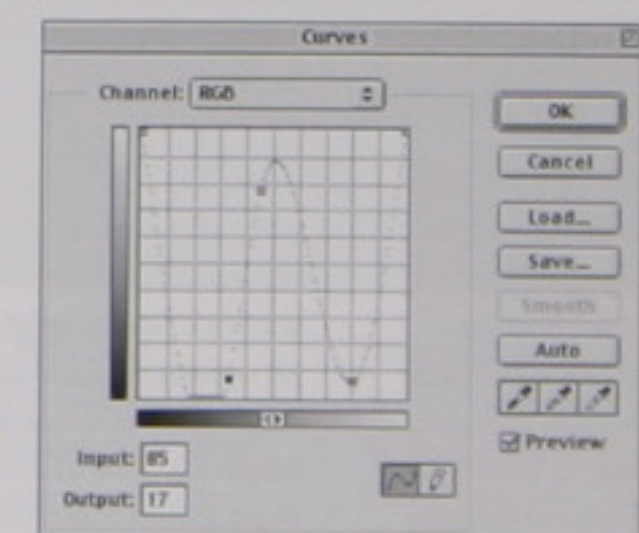
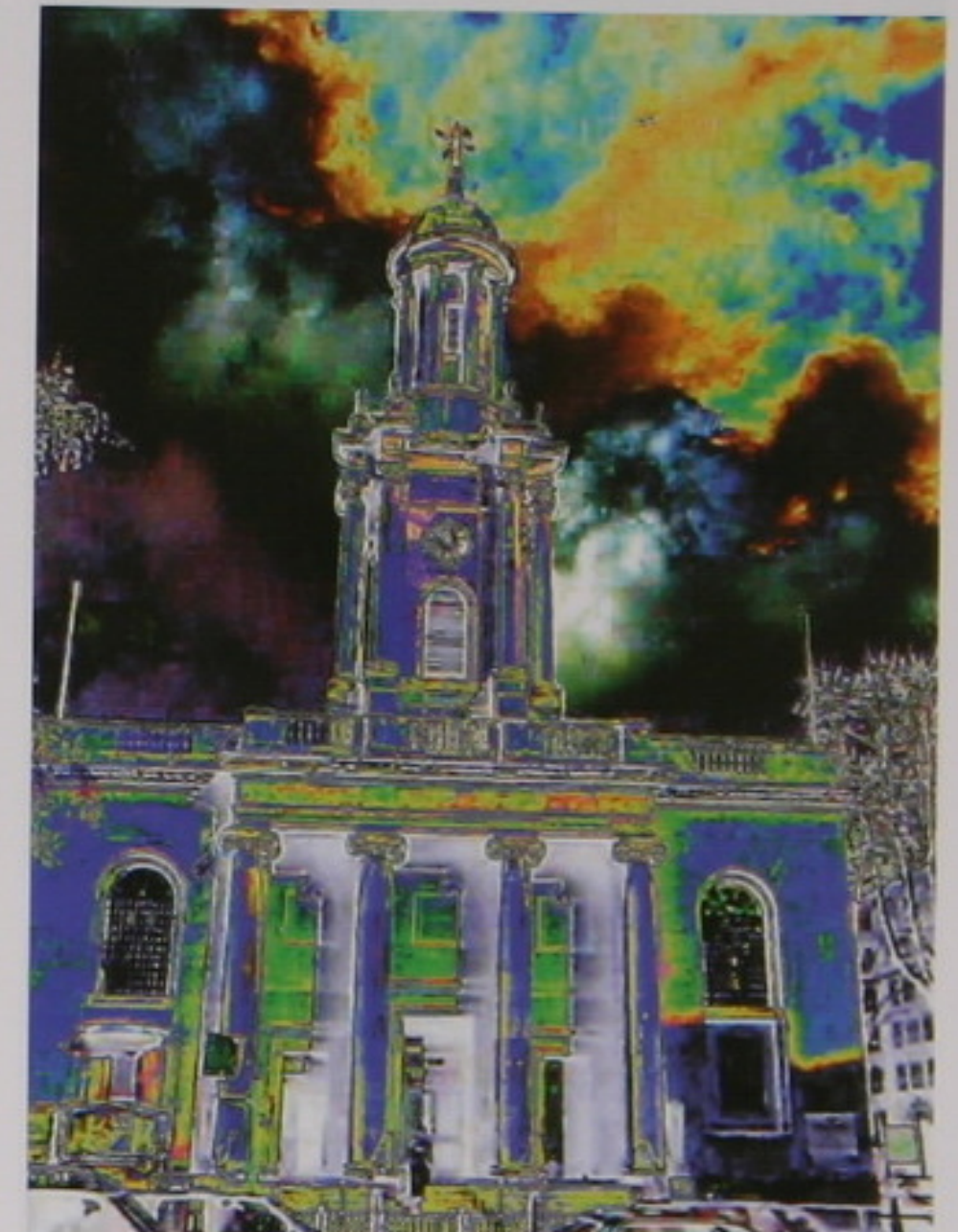
wierzchołek krzywej nie sięga do maksimum zakresu – wysokość łuku zmniejszono tak, aby uniknąć zbyt jasnych obszarów bieli. Barwa budynku uległa zmianie, ponieważ czerwono-zielony kolor występujący w wyjściowym zdjęciu został usunięty wskutek odwrócenia, co pozwoliło ujawnić składową niebieską.



Odwrócenie tonów i barw

Zastosowanie krzywej o kształcie litery M klóci się ze zwykłym rozumieniem tego, jak powinno wyglądać zdjęcie barwne. W efekcie ulegają odwróceniu nie tylko tony. Również obszary o dominującym kolorze, których tony zostały

odwrócone, przybierają barwę dopełniającą. W rezultacie otrzymuje się pstrokacizną barwę, ponieważ pewne części zakresu tonalnego zostały odwrócone, a inne nie.

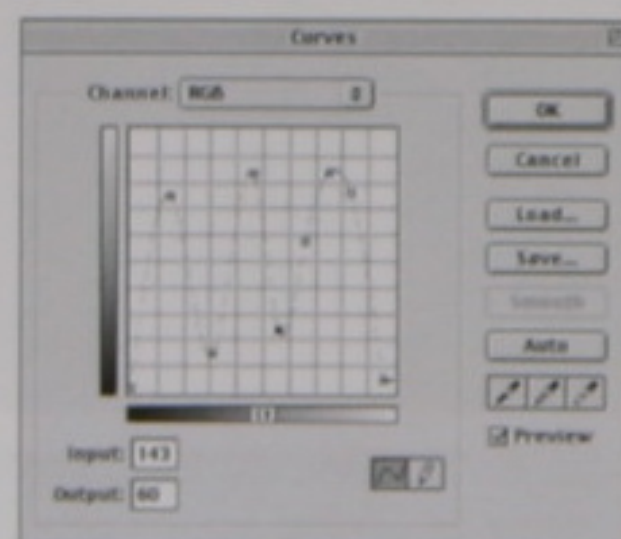


Małe pliki

W pracy z mniejszymi plikami graficznymi rezultaty stosowania skrajnych kształtów krzywych stają się jeszcze bardziej nieprzewidywalne. Powodem są przerwy w danych dotyczących koloru. Po zastosowaniu krzywej o kształcie litery W obraz staje się dość krzykliwy – efekt ten

podkreśla jeszcze teatralność czarnego nieba. Widać też, że z powodu zmian w strukturze pikseli pliku zapisanego w formacie JPEG (s. 222–223) w niektórych obszarach kolor jest ostro ograniczony, natomiast w innych miejscach istnieją płynne przejścia barwne.

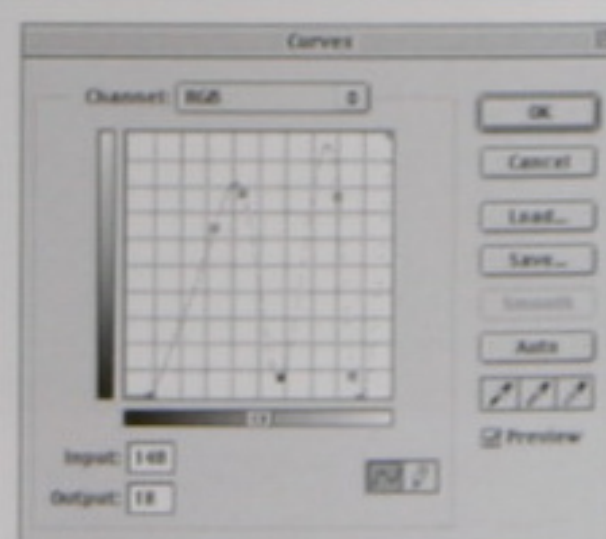
Krzywe ciąg dalszy



Efekt posteryzacji

Zastosowanie takiej, jak w tym przykładzie, krzywej o większej liczbie ekstremów, powoduje, że mniejsza część barw na zdjęciu zostaje zamieniona na tony ciemne. Chociaż, jak widać na końcowym zdjęciu, daje to ogólnie jaśniejszy obraz, to wiele stromych odcinków wykresu powoduje powstanie efektu przypominającego posteryzację – stosowane w plakatach rozdzielanie kolorów na wyraźne oddzielne pasma bez zwykłych przejść barwnych (s. 264). W dużej mierze przyczynia się to do przełamania struktury obrazu.

W celu ulepszenia zdjęcia tego typu najlepsze może okazać się zastosowanie, po obróbce za pomocą krzywych, takich narzędzi jak wysłanianie, doświetlanie i nasycenie w celu uporządkowania małych obszarów obrazu. W pokazanym tu przykładzie takim miejscem mogłaby być odciągająca uwagę czarna chmura wyłaniająca się złowieszco spoza wieży kościelnej.



Skróty klawiaturowe

Eksperymentując z kształtami krzywych w celu poznania palety efektów oferowanych przez dane oprogramowanie, nie ma potrzeby zaczynania za każdym razem od początku. W wielu programach do obróbki obrazu, w tym w Photoshopie, naciśnięcie w czasie wyboru narzędzia klawisza Alt lub Options powoduje otwarcie tego narzędzia przy ostatnio stosowanych ustawieniach.

Przy bardzo skrajnych przebiegach krzywych małe zmiany mogą mieć znaczny wpływ na obraz. Tego rodzaju eksperymenty należą do uroków cyfrowej obróbki obrazu.

Głębia bitowa i kolor

Głębia koloru w bitach w pliku oznacza, z jaką dokładnością sprzęt rozpoznaje lub reprodukuje barwy. Jest ona miarą rozdzielczości. Nowoczesne skanery do blon pracują przy głębi 24-bitowej w modelu RGB lub lepszej (8 bitów x 3 kanały daje 24 bity). Oznacza to, że każdy kanał podzielony jest na 256 równo oddalonych stopni, jest to minimalne wymaganie dobrej reprodukcji barwnej. Całkowita liczba kolorów do zrealizowania wszystkich kombinacji, wynosiłaby 16,8 miliona.

Wyższe rozdzielczości

Obserwujemy, że głębia koloru wynosząca 24 bity nie spełnia oczekiwań – przejścia tonalne nie są wystarczająco gładkie i brakuje liczby danych, które pozwoliłyby na zmiany barw lub tonów. W przypadku zastosowania krzywych o bardzo stromym przebiegu zdjęcie rozpada się na oddzielne pasma barwne. Lepsze skanery pracują przy głębi koloru wynoszącej 36 bitów i więcej – nawet jeśli zostanie znowu zredukowana do 24 bitów, to rezultaty będą lepsze niż w przypadku skanera pracującego przy 24 bitach. Niektóre skanery tworzą pliki RGB o głębokości koloru wynoszącej nawet 48 bitów. Istnieje niewiele pakietów do obróbki obrazu, które mogłyby z nich skorzystać. Nawet profesjonalne oprogramowanie Photoshopa może posługiwać się plikami o głębokości 48 bitów w ograniczonym zakresie. Wyniki są sensowne, ponieważ zdjęcia charakteryzują się znacznie gładzszymi przejściami tonalnymi i przy posługiwaniu się krzywymi i poziomami występuje mniej problemów.

Wielkość pliku

Może okazać się, że do reprodukcji zdjęcia potrzeba niewielu kolorów. Zdjęcie lwa leżącego wśród wyschłych traw sterczących z zakurzonej równiny będzie zawierać niewiele kolorów. Dlatego można zastosować skromną paletę barw i zmniejszyć wielkość pliku.

Niektóre programy pozwalają na zapisanie zdjęć w postaci plików z indeksowanym kolorem. Pozwala to na przetransponowanie kolorów zdjęcia na ograniczoną paletę kolorów – zaletą jest to, że zmiana z pełnych 24 bitów RGB na indeks redukuje wielkość pliku o dwie trzecie. Zredukowanie palety barwnej lub głębi koloru powinno być ostatnią zmianą – utrata informacji w tej procedurze jest nieodwracalna.



Głębia koloru a jakość obrazu

To zdjęcie kolorowych mazaków przy wykorzystaniu wszystkich kolorów (u góry) jest żywe i bogate, ale czy kolejna wersja (w środku) zawierająca tylko 100 kolorów jest znacznie gorszej jakości? A przy tym plik tego zdjęcia z indeksacją koloru zajmuje tylko trzecią część wielkości oryginału. Po dalszym zredukowaniu palety barwnej do zaledwie 20 kolorów (powyżej), jakość obrazu dramatycznie

pogorszyła się. Ponieważ ta zmiana nie powoduje dalszej redukcji wielkości pliku, to nie ma powodu ograniczania palety barwnej bardziej niż to konieczne.

* Nikon F-80 z obiektywem 70-180 mm, skaner Nikon LS-2000.

Od koloru do czerni i bieli

Stworzenie obrazu czarno-białego z barwnego oryginału pozwala na przesunięcie akcentów zdjęcia. Portret mogą psuć pojawiające się w kadrze przedmioty o silnych barwach lub model może mieć na sobie ubranie o gryzących się kolorach. W zdjęciu czarno-białym akcent przesuwa się w kierunku kształtu i formy.

Proces transpozycji

Obraz czarno-biały nie stanowi bezpośredniego przeobrażenia kolorów na skalę szarości (gama tonów neutralnych od bieli do czerni), w której wszystkie kolory byłyby dokładnie przedstawione, np. wiele błon jest silniej uczulonych na światło niebieskie i rejestruje je jako jaśniejsze od zielonego.

W przekształcaniu barw na skalę szarości aparat cyfrowy lub oprogramowanie korzystają z wbudowanej tablicy konwersji. Oprogramowanie zakłada, że celem ostatecznym ma być wydruk i dokonuje konwersji zgodnie z reżimem właściwym dla pewnych typów maszyn drukarskich i papierów. Inne programy zamieniają trzy kanały barwne przed ich połączeniem na wartości szarości – daje to wynik mdły, ciemny.

Istnieją jednak lepsze sposoby dokonywania konwersji do czerni i bieli. Zależą one od posiadanego oprogramowania. Przed rozpoczęciem eksperymentów należy sporządzić kopię pliku i pracować, postu-

gując się kopią. Trzeba pamiętać, że konwersja na obraz czarno-biały powoduje niemożliwą do odzyskania stratę danych dotyczących koloru.

Przed dokonaniem wydruku

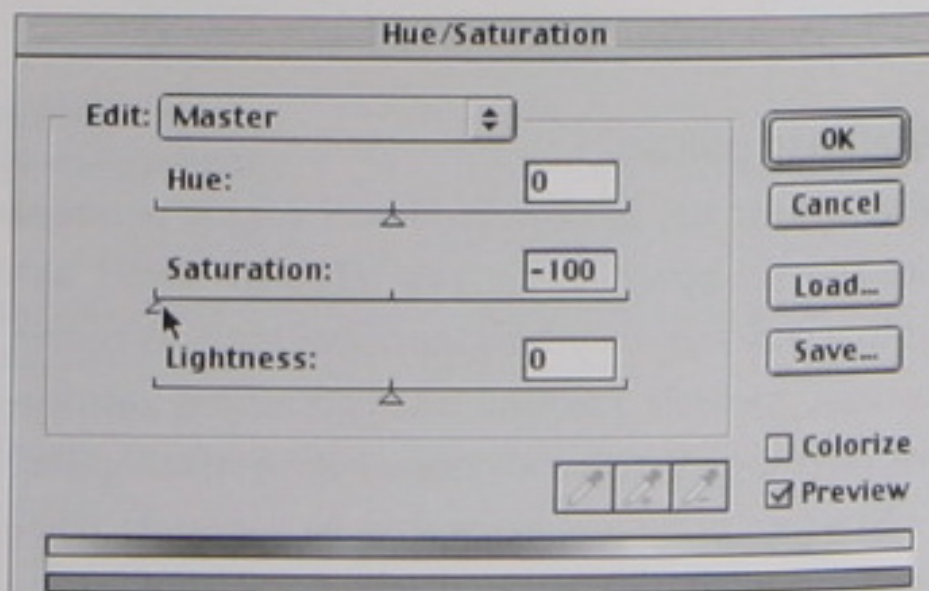
Po przeprowadzeniu desaturacji barw (ramka poniżej) mamy do czynienia – mimo szarego wyglądu – z obrazem barwnym. Jeśli zdjęcie nie będzie drukowane za pomocą maszyny do druku czterobarwnego, powinno się teraz dokonać konwersji do skali szarości, aby zredukować wielkość pliku. Jeśli zdjęcie przeznaczone jest do wydrukowania w magazynie lub w książce, to należy pamiętać o ponownym dokonaniu konwersji do koloru – w trybie RGB lub CMYK. W przeciwnym razie do druku zostanie wykorzystana tylko czarna farba, co spowoduje bardzo słabą jakość reprodukcji.

Czerń z czterech kolorów

Jeśli w przypadku reprodukcji barwnej wykorzystywane są wszystkie cztery kolory farby (niebieskozielony, purpurowy, żółty i czarny), to uzyskane czernie są bogate, głębokie. Do osiągnięcia tego nie ma potrzeby kładzenia pełnej ilości każdej farby, ale mieszanie wszystkich czterech farb daje doskonałe rezultaty przy druku na papierze. Zmiana proporcji farb pozwala na subtelne przesunięcia tonu zdjęcia.

Zmiana nasycenia barw

W oprogramowaniu do obróbki obrazu istnieje polecenie pozwalające na osłabienie, wzmocnienie nasycenia lub intensywności barw. Całkowite osłabienie nasycenia powoduje usunięcie wszystkich danych dotyczących koloru i pozostawienie jedynie skali szarości. Jest to jednak nadal obraz barwny. Wygląda szaro, ponieważ w każdym pikselu informacje dotyczące czerwieni, zieleni i błękitu zachowują równowagę. Dlatego informacje wzajemnie się znoszą i kolor znika. Jeśli wybierze się osłabianie nasycenia różnych barw, to można będzie zmienić równowagę tonów. Przeprowadzenie w tym momencie konwersji na skalę szarości daje inne wyniki niż w przypadku prostej konwersji, ponieważ kolory, których nasycenie zostało zmniejszone, stały się jaśniejsze.



Okno – Nasycenie

Po otwarciu pliku barwnego można wejść w regulację nasycenia i przesunąć suwak w położenie minimalnego nasycenia. W ten sposób uzyska się szary obraz

z pełną informacją barwną. W niektórych programach można dokonywać osłabienia nasycenia za pomocą klawiatury (np. Shift+Option+U w Photoshopie).

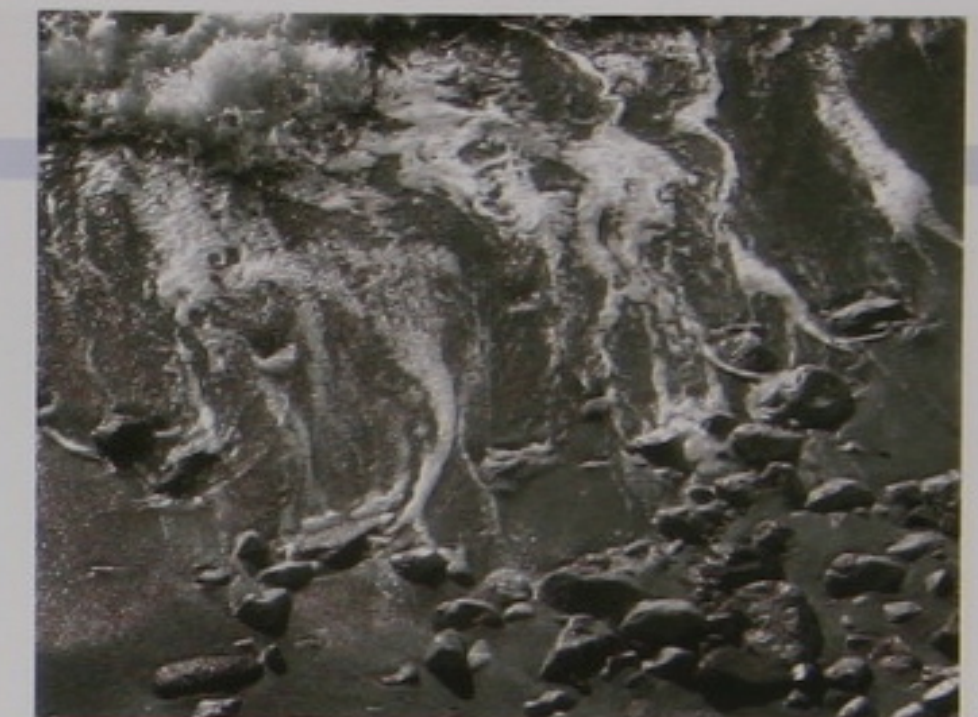


Nasycenie barw

Chociaż pierwotne zdjęcie barwne pełne jest światła i życia, to w jakimś sensie kolory odciągają uwagę od istoty obrazu – od kontrastów między strukturą wody, piasku i kamieni. Jest to

interpretacja czysto subiektywna, jak często się to dzieje w przypadku oceny zdjęć.

• Leica M6 z obiektywem 2/90 mm, błona 64 ISO, skaner Microtek 4000T.



Oslabienie nasycenia kolorów

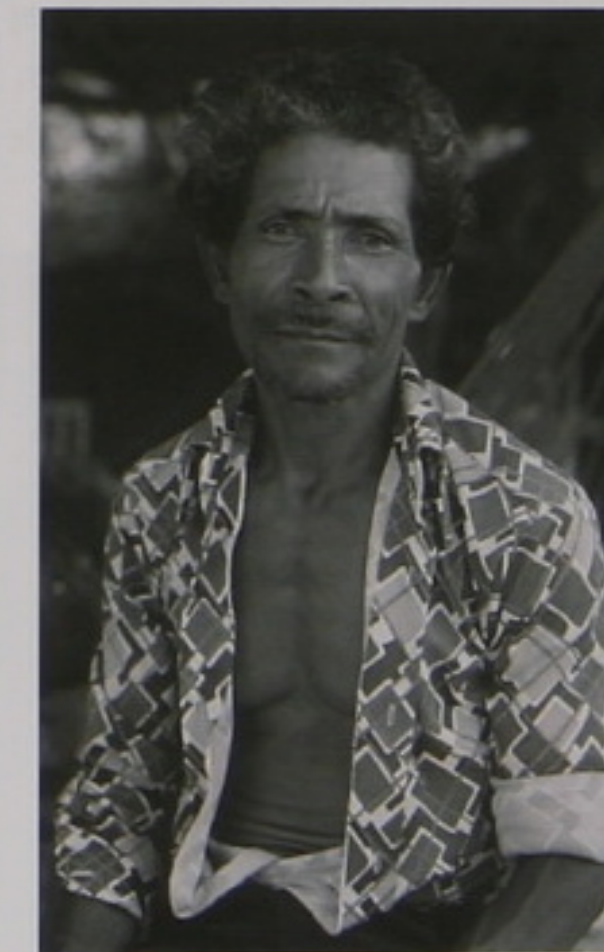
Po usunięciu wszystkich barw za pomocą regulacji nasycenia w celu uzyskania zdjęcia złożonego tylko z szarości zostają uwypuklone istotne elementy zdjęcia. Zastosowano wysłanianie

(s. 244–245) dla podkreślenia kontrastów tonalnych – przyciemniono dolną część fotografii poprzez doświetlenie przy jednoczesnym uwypukleniu pieniającej się wody za pomocą wysłaniania.

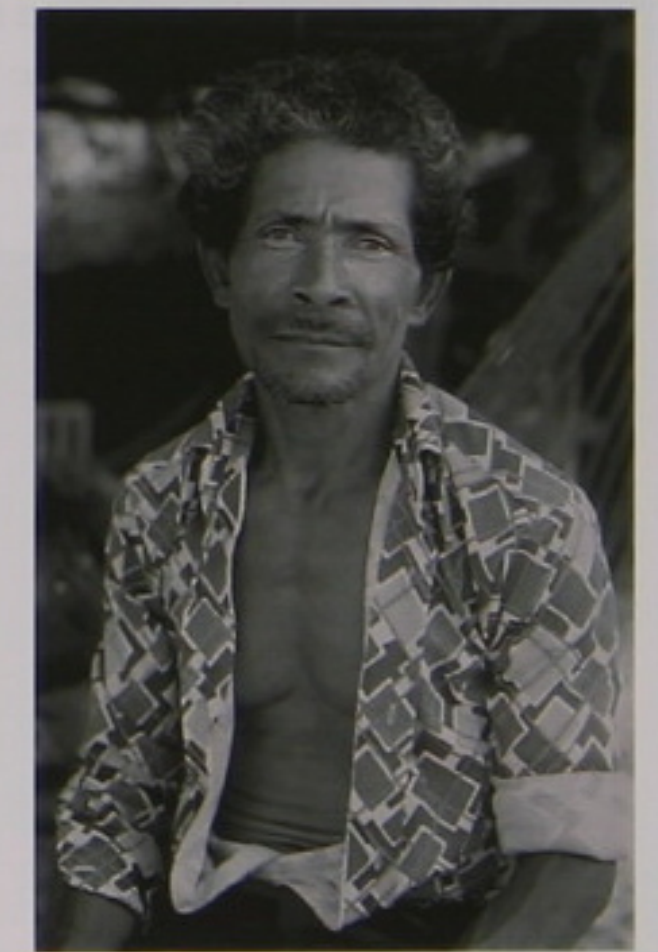


Oslabienie barw odciągających uwagę

Kolor koszuli na oryginalnym zdjęciu (powyżej po lewej) odciąga uwagę od modelu. Jednak po bezpośrednim osłabieniu nasycenia barw (powyżej po środku) zostają zbyt wyraźne biele i wzór, wskutek czego koszula nadal rozprasza uwagę.

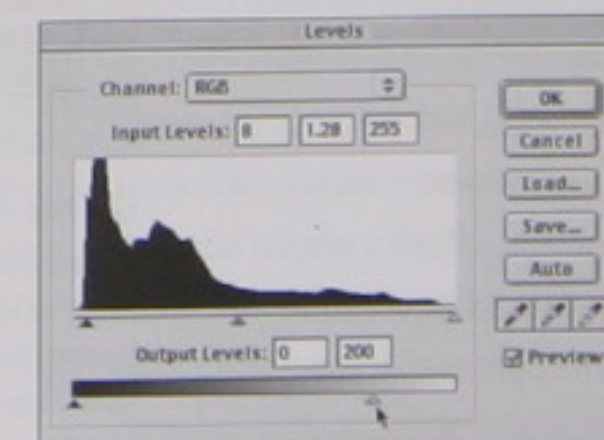


Jednak poprzez zmniejszenie punktu bieli (powyżej po prawej i poniżej) zlikwidowano obszary czystej bieli. W rezultacie nastąpiło ogólne zmniejszenie kontrastu i osłabienie oddziaływania koszuli. Zabieg ten jednak spowodował również osłabienie światła na twarzy mężczyzny. Przywrócono je za



pomocą kilku działań za pomocą narzędzia do wysłaniania w celu pokazania błysków w oczach i rozjaśnienia powierzchni twarzy.

• Nikon F2 z obiektywem 1.4 / 50 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon LS-1000.



Okno – poziomy

Po otwarciu zdjęcia z osłabionym nasyceniem barw przesunięto suwak w oknie dialogowym poziomów (Levels), aby zmniejszyć jasność najjaśniejszych pikseli o około jedną piątą, czyli aby nie przekraczać wartości 200.

Od koloru do czerni i bieli ciąg dalszy

Kanały barw

Obraz barwny składa się z trzech kanałów w skali szarości, dlatego najłatwiejszym sposobem dokonania konwersji koloru na skalę szarości jest wybranie lub wyciągnięcie jednego z tych kanałów i odrzucenie innych. Proces ten można realizować jedynie za pomocą profesjonalnych pakietów oprogramowania.

W czasie oglądania obrazu na monitorze wszystkie trzy kanały barwne nakładają się na siebie. Kiedy jednak patrzy się na każdy z kanałów oddzielnie, to program może pokazać cały obraz monochromatycznie – być może jako czerwienie o zróżnicowanej jasności lub w postaci różnych szarych tonów, w zależności od ustawionych w programie preferencji. Jeśli program przewiduje możliwość wyboru, to lepiej jest wybrać skalę szarości (wybierając z menu preferencji lub opcji). Następnie, przyglądając się każdemu kanałowi, wybrać ten, który wygląda najlepiej. Program

po wybraniu kanału i wydaniu polecenia konwersji na skalę szarości powinien dokonywać tej konwersji jedynie w odniesieniu do tego kanału.

Niektóre programy pozwalają na wybór dwóch kanałów i przeznaczenie ich do konwersji, co umożliwia dokonywanie doświadczeń ze zdjęciami. Ogólnie najlepszym kanałem do takiej konwersji jest zielony, szczególnie w przypadku zdjęć pochodzących z aparatów cyfrowych, ponieważ kanał ten najlepiej oddaje luminację, oraz kanał czerwony, dający często jasne, atrakcyjne dla oka obrazy.

Inną metodą, w programie Photoshopa, jest zastosowanie możliwości rozszczepienia kanałów do utworzenia trzech oddzielnych obrazów. W tej metodzie można zapisać obraz, który nam się podoba, i odrzucić inne. Operacji tej nie można odwrócić – wybrany plik jest prawdziwym zdjęciem czarno-białym i zajmuje na dysku trzykrotnie mniej miejsca od pliku pierwotnego.

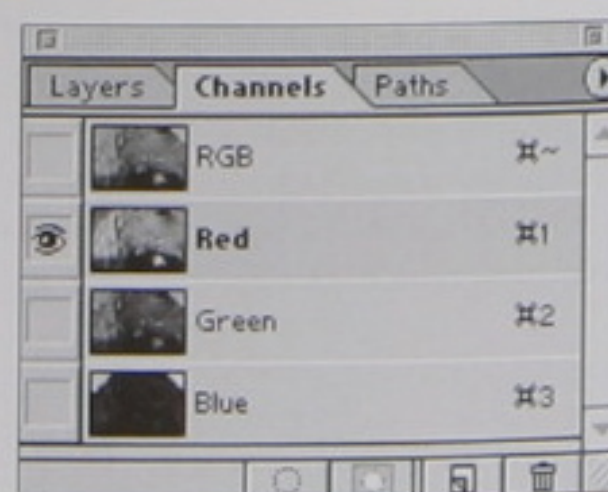


Kanał czerwony

Chociaż na zdjęciu wyjściowym barwy prezentują się okazale (powyżej po lewej), to wersja czarno-biała wydawała się bardziej obiecująca (powyżej po prawej). Oczywiście było, że niebo powinno być ciemne w porównaniu do grzywy i dłoni. Z tego względu kanały zielony i niebieski (po prawej) nie pozwalały otrzymać dobrych rezultatów. Podobnie działa kanał jasności (strona obok),

ponieważ informacja tonalna jest w nim rozproszona zbyt równomiernie. W kanale czerwonym natomiast błękity przedstawione są ciemno, a brązowa skóra konia jasno. Tak więc zastosowanie wyciągu kanału czerwonego nie wymaga dalszej obróbki.

● Canon F-1n z obiektywem 2/135 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Okno – kanały

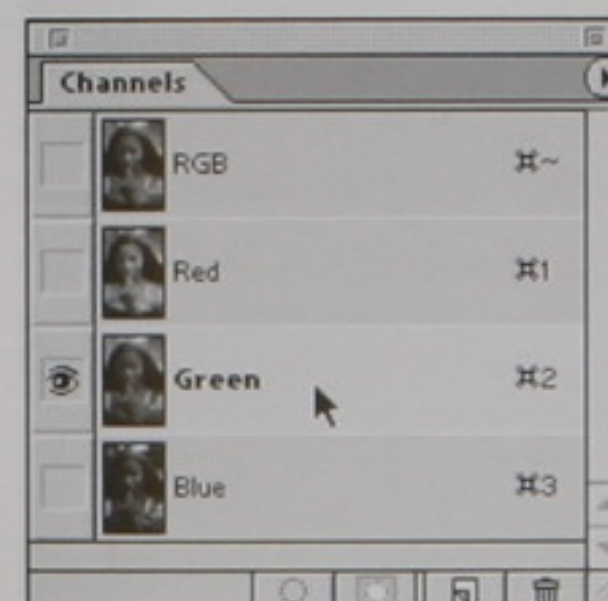
Jeśli pozwala na to posiadane oprogramowanie, należy za każdym razem wybrać jeden kanał barwny i przyrzeć się skutkom tego wyboru. Kolor można wyłączyć w przypadku, gdy program pokazuje kanały w odpowiadających im barwach.



Kanał niebieski



Kanał czerwony



Porównywanie kanałów

Trzy obrazy w skali szarości, składające się razem na oryginalny portret kobiety z (u góry po lewej) Kenii, można zobaczyć na widoku ekranu kanałów (Channels). Obraz utworzony przez sam kanał niebieski jest bardzo ciemny, ponieważ na zdjęciu jest bardzo mało błękitów. Obraz z kanału czerwonego jest zbyt jasny i twarz dziewczyny pozbawiona jest wyrazu, a jej sukienka jest niemal biała ze względu na dużą zawartość czerwieni. Kanał zielony charakteryzuje się najlepszym zrównoważeniem, przenosząc wiele informacji dotyczących szczegółów. Końcowym eksperymentem było dokonanie konwersji z trybu RGB na Lab i wybór kanału jasności (Lightness) (po prawej) – pozostałe dwa kanały nie przenoszą prawie żadnej informacji o szczegółach. Zaletą takiego postępowania, przy dobrze zrównoważonym oryginale, jest eliminowanie konieczności dalszej obróbki.

● Canon F-1n z obiektywem 2/135 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



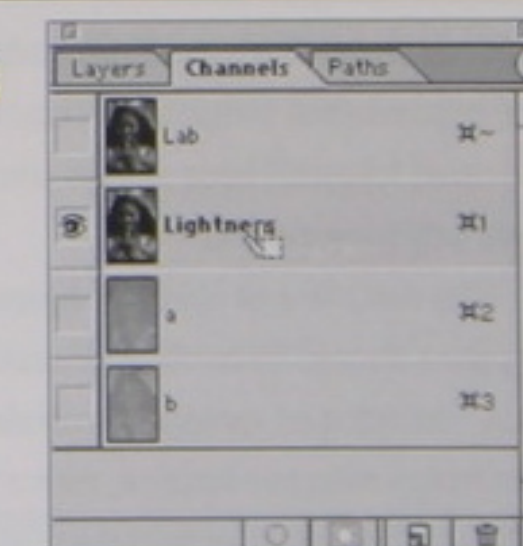
Kanał zielony



Lab (wybrano kanał jasności)

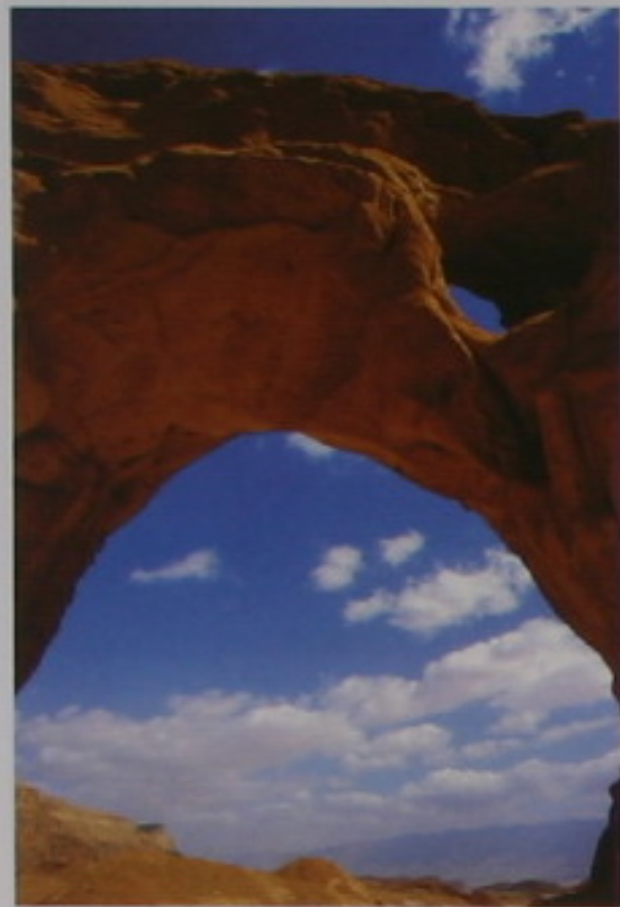
Model barwny Lab

Po dokonaniu konwersji obrazu barwnego na tryb LAB lub Lab, kanał L przenosi informację o jasności zawierającą główne szczegóły dotyczące tonalności zdjęcia. Stosując oprogramowanie takie jak Photoshop, można wybrać kanał L i dokonać w nim zmian, manipulując krzywymi (Curves). Po wybraniu kanału L można dokonać jego konwersji na skalę szarości i program będzie korzystał jedynie z danych tego kanału. Sposób ten pozwala, jeśli posiadane oprogramowanie daje tę możliwość, na dobre kontrolowanie ostatecznego



wyglądu zdjęcia. Również ostrość będzie prawdopodobnie większa niż w przypadku opracowywania wyciągu z jednego z kanałów. Uzyskany plik jest prawdziwym plikiem czarno-białym i dzięki temu zajmuje trzykrotnie mniej miejsca niż wyjściowy.

Od koloru do czerni i bieli ciąg dalszy



Obraz wyjściowy

Zwykła konwersja tego zdjęcia mogłaby spowodować, że barwy zostałyby oddane w szarościach pozbawionych życia. Problemu tego uniknięto dzięki zastosowaniu funkcji mieszania kanałów (poniżej).

• Canon F-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.



Praca w trybie RGB

W trybie RGB dokonano osłabienia kanału niebieskiego, dlatego niebo oddane zostało ciemno, a dla skompensowania wzmocniono kanał czerwony. Wynik zastosowania takich ustawień jest kontrastowy i dramatyczny, ale pierwszy plan jest zbyt jasny.



Praca w trybie CMYK

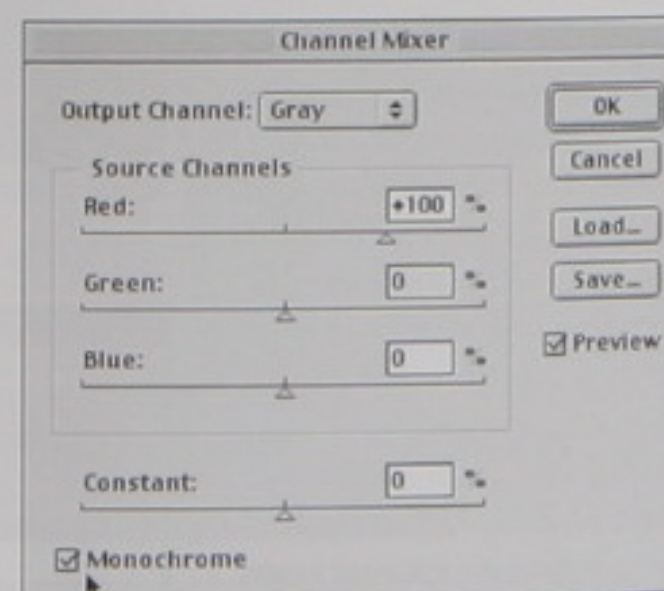
W przypadku przetransponowania zdjęcia wyjściowego na tryb CMYK wyniki są znacznie mniej kontrastowe niż uzyskane przy zastosowaniu funkcji mieszania kanałów w trybie RGB.

Mieszanie kanałów

Filtr barwny używany w fotografii czarno-białej widzimy tak, jakby miał daną barwę, ponieważ przepuszcza światło tylko własnego pasma fal świetlnych. Filtr żółty wygląda żółto, ponieważ nie przepuszcza światła, które nie jest żółte. Kiedy zastosuje się ten filtr przy obróbce zdjęcia (przy jednoczesnej odpowiedniej kompensacji ekspozycji), żółte barwy na końcowej fotografii będą oddane jako biele, a inne kolory będą względnie ciemne.

Filtry nakładane na obiektyw ograniczone są przez transmisję pasma długości fal świetlnych charakterystyczną dla danego szkła, niezależną od wymagań fotografowanej sceny. Korzystając z funkcji mieszania kanałów, można wybierać z dużej liczby filtrów, aby znaleźć idealny moment dla każdego tematu.

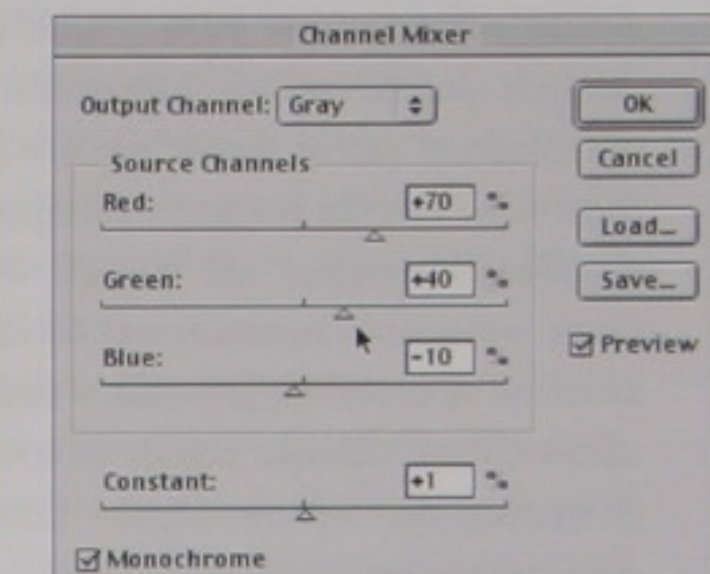
Używając tego narzędzia, można zdecydować, w jaki sposób dokonać konwersji zdjęcia barwnego na skalę szarości, na przykład rozjaśnić zielenie w stosunku do czerwieni lub przedstawić błękity ciemniej niż zielenie. Można też, w zależności od oprogramowania, pracować w trybie RGB lub CMYK (powyżej). Każda z tych metod pozwala na uzyskanie innych wyników.



Okno – mieszanie kanałów

Po wybraniu przedstawienia jednobarwnego uzyska się obraz szary. Jeśli jeden kanał ustawiony będzie na 100%, a inne na 0, oznaczać to będzie w praktyce dokonanie wyciągu z tego kanału. Daje to silniejsze wyniki niż ekstrahowanie kanału (s. 274–275).

Po włączeniu podglądu obserwujemy zmiany obrazu spowodowane zmianami ustawień. W krajobrazach dobrze jest znacznie wzmocnić kanał zielony i następnie skorygować ogólną gęstość przez osłabienie kanałów czerwonego i niebieskiego. Mieszanie kanałów pozwala zapewnić, że czerwienie, które dominują na zdjęciach barwnych, oddane będą jako jaśniejsze od zieleni.



Separacja tonów

Wychodząc od tego zdjęcia barwnego (u góry po lewej) za pomocą standardowej konwersji na skalę szarości, można uzyskać akceptowalne wyniki (po środku po lewej), ale zastosowanie mieszania kanałów pozwoli na lepsze rozdzielanie tonów, szczególnie w obszarach cienia (u dołu po lewej). Wymagane było zastosowanie skomplikowanych nastawień, których wartości znalezione zostały drogą prób i błędów. Przeprowadzona praca zmniejsza potrzebę dalszej obróbki zdjęcia, ale w razie potrzeby wprowadzenia dalszych poprawek mieszanie kanałów ułatwia stosowanie takich technik, jak doświetlanie i wysłanianie (s. 244–245) ponieważ, jak widać, cienie na koszulach są jaśniejsze i podatne na miejscową regulację gęstości.

• Canon EOS-1n z obiektywem 300 mm, błona 100 ISO, skaner Microtek 4000t.

WARTO SPRÓBOWAĆ

Aby nauczyć się wyodrębniania kolorów za pomocą dostępnych narzędzi, należy zacząć od wybrania jasnego, wielobarwnego zdjęcia, np. zbiór owoców, stragan z kwiatami. Korzystając z kopii zdjęcia, można zdecydować, który kolor chce się uwypuklić, rozjaśniając go po dokonaniu konwersji na skalę szarości. Należy zastosować narzędzia regulacji zrównoważenia barw, wymiany koloru, kolor i nasycenie oraz mieszanie

kanałów w celu uzyskania wymaganego rezultatu. Jeśli pierwsza próba nie okaże się skuteczna, powrócić do zdjęcia i spróbować kolejno innych ustawień. Po osiągnięciu zadowalającego wyniku trzeba zanotować ustawienia. Można wykorzystać tę informację do zamiany innego zdjęcia barwnego na czarno-białe, sprawdzając, czy pozwoli to na uzyskanie wymaganego wyniku szybciej niż za pierwszym razem.

Zdjęcia dwutonowe

Sztuka wykonywania tradycyjnych odbitek czarno-białych polega na jak najlepszym wykorzystaniu ograniczonej palety tonów papieru fotograficznego. Stosowana taktyka polega na zasugerowaniu szerszej rozpiętości tonalnej niż istnieje w rzeczywistości przez wykonanie kontrastowej odbitki. Sugeruje to, że cienie są naprawdę głębokie, a światła naprawdę jasne. Inna technika polega na tonowaniu odbitki, powodującym wprowadzenie koloru w miejsca o neutralnej szarości.

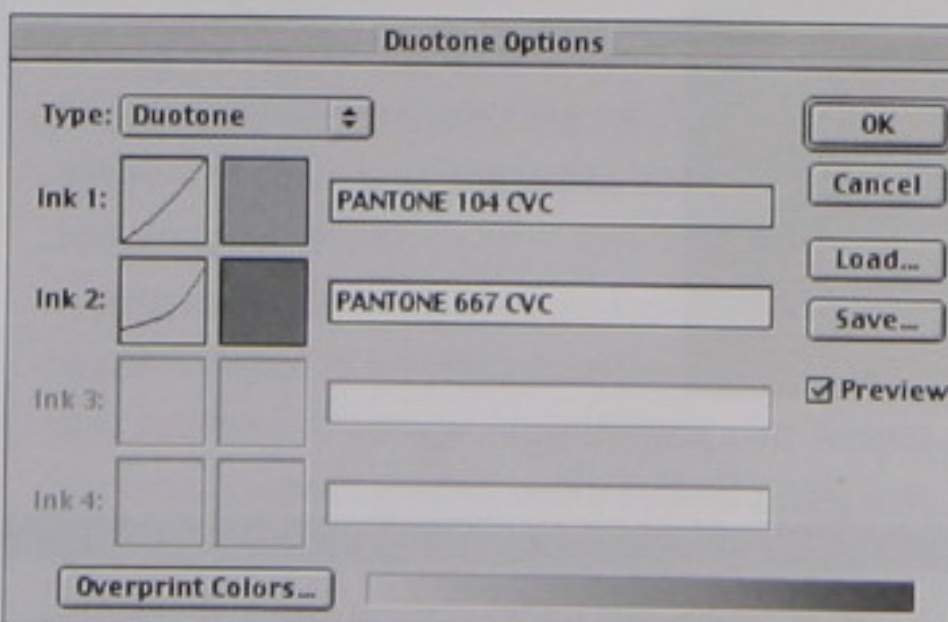
Nowoczesne drukarki komputerowe stworzyły możliwości tonowania przekraczające znacznie to, na co pozwala ciemnia. Paleta barw jest nieograniczona – można naśladować wszystkie kolory, jakie uzyska się za pomocą druku cztero- (i więcej) barwnego.



Proste zdjęcia dwutonowe

Ten widok Pragi (po lewej) przedstawiony został w tonacji przypominającej dawne czasy. Po zamianie barw na skalę szarości zastosowano dwa tusze, z których żaden nie był czarny. Pozwoliło to na uzyskanie jasnego zdjęcia o niskim kontraście, charakterystycznym dla starych pocztówek.

• Canon F-1n z obiektywem 135 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



Okno – Duotone Options

Wykres dla czarnego tuszu (powyżej) został podniesiony w światłach w celu wprowadzenia lekko niebieskawego tonu do jasnych partii obrazu oraz zwiększenia gęstości w obszarach cienia.

Tworzenie zdjęć dwutonowych

Należy zacząć od zamiany zdjęcia, również barwnego, na skalę szarości (s. 272–277) stosując, w Photoshopie, menu Obraz > Tryb. Spowoduje to trwałe usunięcie informacji o kolorze – trzeba pracować na kopii pliku. Podobne wyniki można uzyskać za pomocą efektu sepiowania, która to możliwość występuje w menu prawie wszystkich programów do obróbki obrazu.

Mając zdjęcie w skali szarości, można wejść w tryb duoton, w którym istnieje wybór samodzielnego ustawiania lub załadowania któregoś z gotowych wariantów obrazów dwutonowych. Osoby niezaznajomione z procesem powinny skorzystać z gotowych ustawień (zazwyczaj znajdują się one w katalo-



ogu Photoshopa „Goodies”). Dwukrotne kliknięcie na każdym z nich pozwala na zobaczenie rezultatu. Kliknięcie na kolorowy kwadrat w oknie dialogowym (strona obok) zmienia kolor drugiego „tuszu”. Jasna czerwień może dać efekt tonowania złotem, ciemny brąz sepiowania. Jest to zabieg o dużych możliwościach – w jednej chwili można zmieniać efekt tonowania każdego zdjęcia bez kłopotów i kosztów związanych z mieszaniem chemikaliów w ciemni.

Po kliknięciu na niższy z symboli wykresu pojawi się krzywa mówiąca, w jaki sposób jest wykorzystany drugi tusz. Manipulując tą krzywą, zmieniamy efekt działania tego tuszu. Można zdecydować się na nałożenie większej ilości drugiego tuszu w światłach – zostaną zabarwione wszystkie jaśniejsze tony. Można

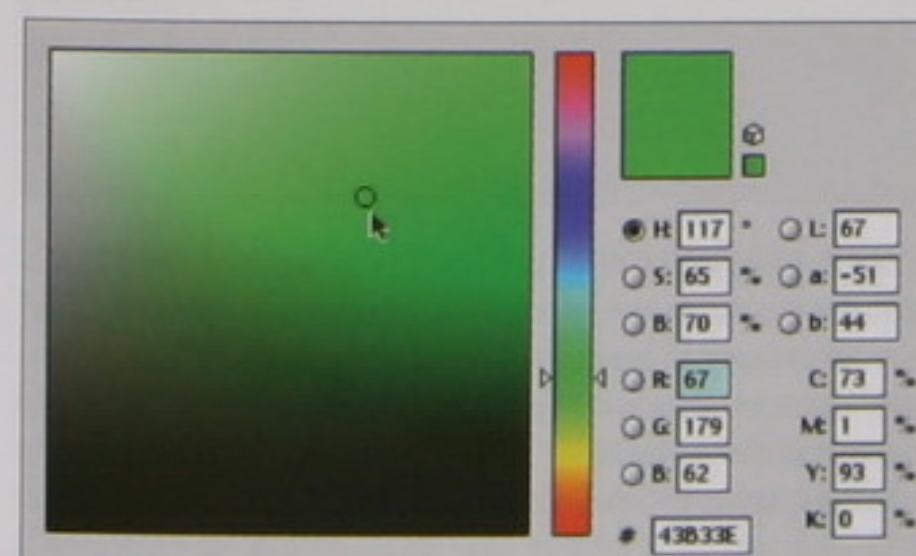


Zachowanie szczegółów sceny

To wyjściowe zdjęcie (powyżej) miało tak silny nastrój, że szkoda było stracić kolor. Jednak uzyskane po zastosowaniu jako drugiego zielonego tuszu zdjęcie dwutonowe ma również swoisty urok (powyżej po prawej). Dla zmniejszenia

ogólnego kontrastu i uwydatnienia tuszu zielonego konieczne było znaczne osłabienie tuszu czarnego – jak widać to w oknie dialogowym krzywej dwutonowej (z prawej).

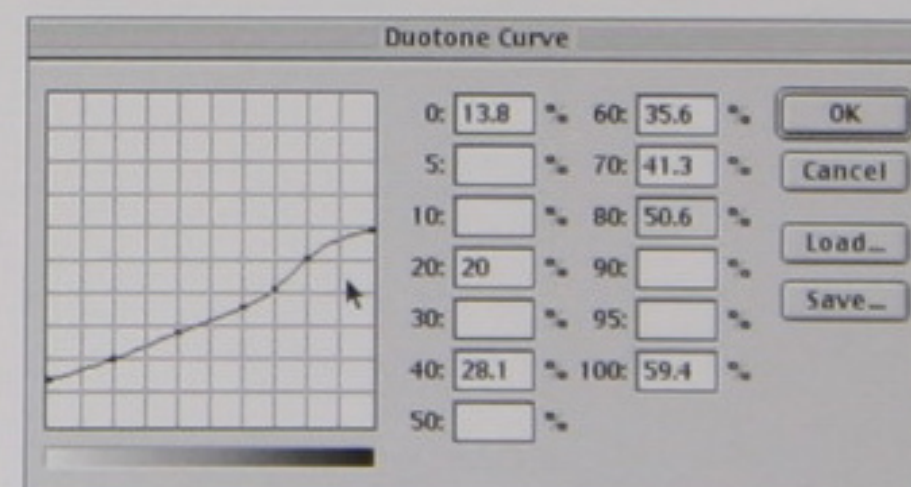
• Nikon FG z obiektywem 70–210 mm, błona 64 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



zdecydować się na stworzenie krzywej falistej, która da zdjęcie wyglądające jak plakat (s. 264).

W wersji 5 i późniejszych Photoshopa są możliwości podglądu. Pozwala to na aktualizację wyglądu obrazu bez potrzeby zmian w pliku, oglądnięcie i ocenę efektów z góry.

Należy pamiętać, że zdjęcie dwutonowe zostanie zapewne zapisane w macierzystym formacie pliku (własnym formacie oprogramowania). Oznacza to, że przed wydrukowaniem trzeba będzie dokonać jego konwersji na standardowy plik TIFF w trybie RGB lub CMYK, aby barwne tusze drukarki mogły naśladować ustaloną dla duotonu kombinację tuszu czarnego i kolorowego. Dotyczy to zarówno stosowania drukarki atramentowej, jak i czterokolorowej maszyny drukarskiej.



Okno – krzywa dwutonowa i próbnik kolorów

Niskie położenie końca wykresu w oknie dialogowym (powyżej) wskazuje na niską gęstość czerni. Wprowadzono odchylenie krzywej w celu zwiększenia kontrastu w cieniach i zachowania w nich szczegó-

łów. Podniesiony koniec krzywej świadczy o tym, że nie występują tutaj prawdziwe biele: najjaśniejsze obszary nadal wymagają 14% tuszu, jak widać w górnej kratce oznaczonej 0 w oknie dialogowym krzywej dwutonowej.

Zdjęcia trój- i czterotonowe

Dodatek jednego lub kilku tuszów do zdjęcia dwutonowego (s. 278–279) przydaje subtelności obrazowi. Programy do obróbki obrazu umożliwiają realizację zdjęć trój- i czterotonowych, do czego potrzebne będą dodatkowe tusze i odpowiadające im krzywe.

Zastosowanie dodatkowych tuszów pozwala uzyskać zabarwione światło lub wprowadzić kolory do cieni, których nie ma w tonach średnich, i w ten sposób dokonać dalszej separacji tonalnej. Aby nauczyć się posługiwać się tym narzędziem, należy eksperymentować z krzywymi i kolorami. Można zacząć stosowanie kontrastów barwnych przez dodawanie małych ilości trzeciego i czwartego tuszu. Efekt przypominający grafikę dają krzywe o ostrych wierzchołkach.

Jednym z technicznych powodów drukowania za pomocą czterech farb jest zapewnienie wiernej reprodukcji barwnej. Nie można gwarantować wyników, jednak szanse uzyskania dokładnej czterobarwnej czerni zwiększają się w przypadku wybrania takiej wersji ustawień obrazu czterotonowego, w którym zastosowanymi kolorami są standardowo używane w poligrafii niebieskozielony (cyan), purpurowy (magenta), żółty i czarny.

Kształty krzywych i zestawy kolorów można zapisać i stosować później do innych zdjęć w skali szarości. Znalazłszy odpowiednią kombinację można ją zapisać, tworząc bibliotekę ulubionych ustawień.



Obraz czterotonowy

Na tym zdjęciu kolor czarny przypisano do ciemnych cieni bez szczegółów, zielony do tych cieni, w których nadal zachowane zostały szczegóły, i niebieski do niższych i średnich tonów. Świadczy o tym

wierzchołki wykresów obok odpowiadających im kolorów tuszów w oknie dialogowym ustawień dla duotonów (Duotone Options) (powyżej po prawej). Zmiana wysokości wierzchołków zmienia intensywność barw.

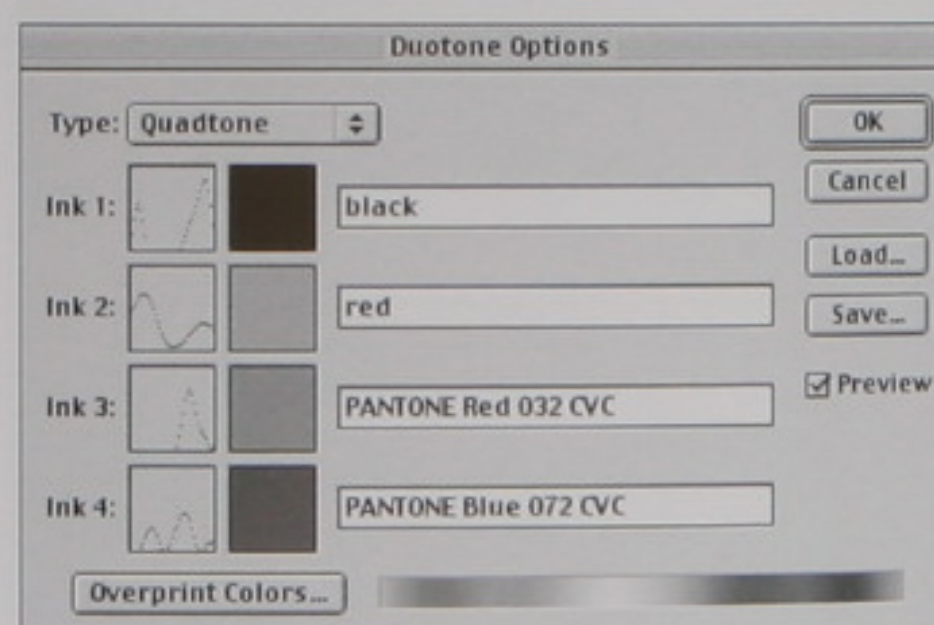


Obraz oryginalny

Wychodząc od tego widoku Granady w południowej Hiszpanii (powyżej), najpierw wykonałem kopię oryginalnego pliku. Następnie przed podjęciem decyzji, jakich

tuszów użyć, korzystałem z kopii i usunąłem całą informację o kolorze, uzyskując obraz w skali szarości.

● Nikon Coolpix 990.



Obraz trójtonowy

Przypisanie różnobarwnych tuszów do konkretnych gęstości tonalnych występujących na zdjęciu pozwala na stworzenie efektów bardzo trudnych do uzyskania w inny sposób. W tej trójtonowej wersji

zdjęcia czwarty (niebieski) kolor został wyłączony. W rezultacie otrzymano obraz jaśniejszy w porównaniu z wersją czterotonową (powyżej po lewej).

Odcienie sepia

Technologia cyfrowa pozwala na wprowadzanie zmian w obrazie z większą precyzją niż w ciemni. Dobrym przykładem jest cyfrowy odpowiednik sepiowania – techniki dającej niskokontrastowe, o ciepłym tonie brązowe zdjęcia bez czerni lub bieli.

Starym odbitkom brakuje kontrastu, a miękkość rysunku spowodowana była właściwościami obiektywu, natomiast brązowy ton poddaniem odbitki działaniu tiomocznika.

Niektóre aparaty cyfrowe mogą odtworzyć sepiowanie. Wiele programów do obróbki obrazu pozwala na uzyskanie takich efektów za pomocą jednego polecenia, lecz przy małej możliwości kontroli wyniku. Jeśli chcemy kontrolować rezultaty, trzeba najpierw dokonać konwersji obrazu w skali szarości na barwny tryb

RGB. W RGB należy przeprowadzić osłabienie nasycenia. Wywołujemy polecenie poziomy (str. 242–243) i doprowadzamy do tego, żeby obraz był jaśniejszy i bardziej szary, a następnie usuwamy biel i czern.

Dodajemy kolor, korzystając z regulacji zrównoważenia barw (s. 260), w celu wzmocnienia koloru czerwonego i żółtego. Można też użyć polecenia warianty, jeśli jest dostępne, aby dodać czerwony, żółty i może nieco niebieskiego dla stworzenia takiego koloru brązowego, jaki będzie odpowiadał treści danego zdjęcia.

Inna możliwość polega na pracy z obrazem w skali szarości w trybie obrazów dwutonowych i dodaniu koloru brązowego lub ciemnopomarańczowego jako drugiego „tuszu”. W przypadku Photoshopu metoda ta pozwala na uzyskanie najsubtelniejszych rezultatów.



Zastosowanie wariantów

Takiego rodzaju fotografię wnętrza można zabarwić na kilka sposobów. Chociaż motyw jest wyraźny, to wersji czarno-białej (u góry po lewej) brakuje atmosfery. Pokazujące jednocześnie kilka obrazów okno dialogowe wariantów (Variations) (z prawej), w które wyposażona jest większość



pakietów programów do obróbki obrazu, pokazuje kilka wersji tonowanego oryginału, spośród których można wybrać najlepszą. Wyboru dokonuje się przez kliknięcie na danej wersji (w pokazanym tu oknie dialogowym obwiedzioną czarną ramką), po czym można porównać wybraną wersję z oryginałem. W końcowym

zdjęciu sepiowanym (u dołu najdalej po lewej) zastosowano regulację za pomocą poziomów (Levels) w celu zmniejszenia gęstości w cieniach, a tym samym osłabienia kontrastu.

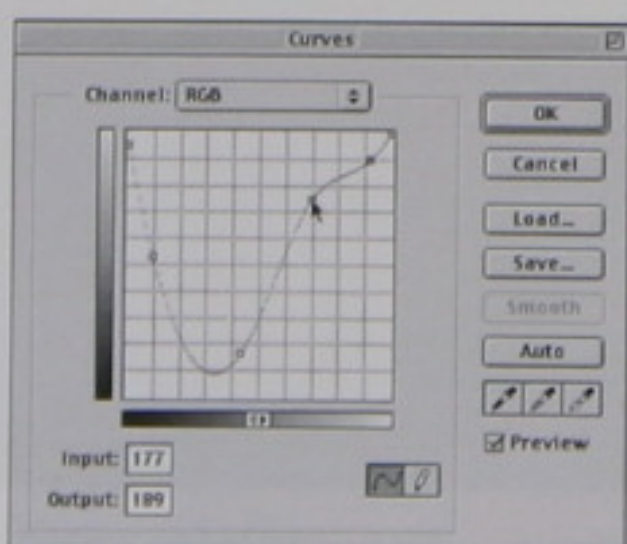
● Rolleiflex SL66 z obiektywem 50 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.

Efekt Sabattiera

W wyniku poddania częściowo wywołanej odbitki działaniu białego światła następuje odwrócenie niektórych wartości tonalnych. Chociaż wywołane obszary odbitki są nieczułe na światło, to miejsca częściowo niedowołane nadal mogą ulec zadymieniu. Jeśli następnie doprowadzi się do zwykłego wywołania tych obszarów, to ulegną one ściemnieniu. Proces ten opisał francuski lekarz i naukowiec Armand Sabbattier (1834–1910), nazywając go pseudosolaryzacją. Zjawisko to jest często nazywane niewłaściwie solaryzacją, która naprawdę jest odwróceniem tonów obrazu wskutek skrajnego prześwietlenia.

Zalety technologii cyfrowej

Uzyskanie efektu Sabattiera w tradycyjnej ciemni jest czasochłonne, a rezultaty są nieprzewidywalne – można poświęcić cały ranek na wykonanie tuzina lub więcej odbitek, z których żadna nie będzie podobna do tego, co chciałoby się uzyskać. Zastosowanie cy-



Praca w czerni i bieli

Zdjęcia, na których występują wyraźne kształty, (u góry) idealnie nadają się do zastosowania efektu Sabattiera, ponieważ zmiana wartości tonalnych zamazuje jedynie zdjęcia o drobnych



szczegółach. W celu osiągnięcia częściowego odwrócenia tonów (powyżej) zastosowano krzywą w kształcie litery U, co spowodowało rozjaśnienie cieni. Wąskie aureole wokół niektórych kształtów są skutkiem ubocznym

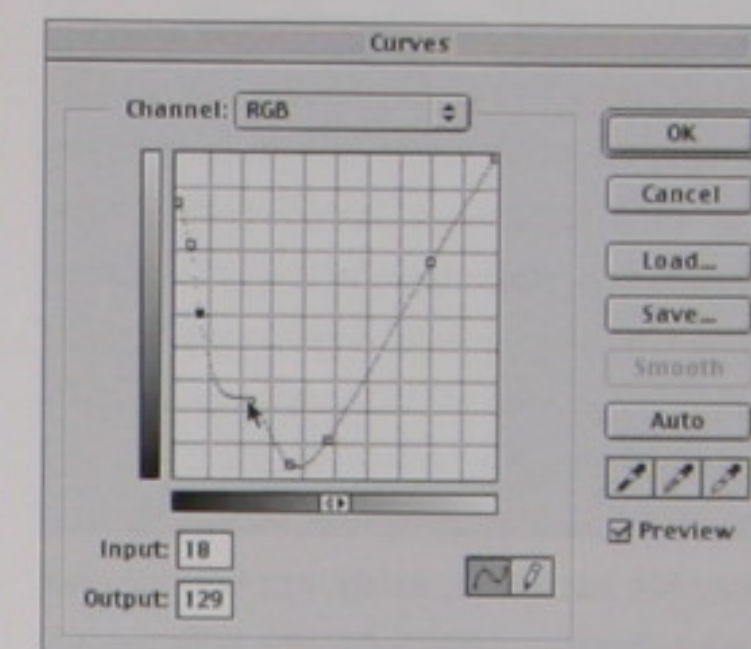
zastosowania krzywych. Przypominają też linie występujące w efekcie Sabattiera uzyskanym w ciemni.

• Rolleiflex SL66 z obiektywem 50 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.

frowych technik obróbki obrazu pozwala z łatwością rozwiązywać tego rodzaju problemy.

Pierwszy krok polega na wykonaniu z oryginału kopii roboczej i następnie dokonaniu konwersji tego pliku na skalę szarości (s. 272–277). Należy wybrać zdjęcie, w którym występują dość proste zarysy i śmiałe kształty – zdjęcia o drobnych lub splątanych szczegółach nie nadają się zbyt, ponieważ odwrócenie tonów powoduje ich zamazanie. Jeśli ktoś chce, może również pracować z pozbawionym nasycenia (desaturowanym) obrazem barwnym.

Istnieje kilka technik cyfrowych pozwalających naśladować efekt Sabattiera. Jednym ze sposobów, jeśli posiada się oprogramowanie z możliwością pracy z warstwami (s. 314–319), jest zduplikowanie niższej, oryginalnej warstwy na drugą warstwę. Następnie stosuje się tryb wyłączenie warstwy i reguluje ton obrazu przez zmianę krzywych lub poziomów dla każdej warstwy.



Praca w kolorze

Zastosowanie techniki cyfrowej pozwala na takie rozwinięcie efektu Sabattiera, które nie byłoby możliwe w ciemni. Można zacząć od lekko zabarwionego zdjęcia i skończyć na obrazie, na którym będzie widać częściowo odwrócone barwy. W tym pejzażu sfotografowanym w Oxfordshire w Anglii odbitkę czarno-białą poddano tonowaniu przez dodanie koloru żółtego i czerwonego za pomocą regulacji zrównoważenia barw. Po zastosowaniu krzywej w kształcie litery U światła i tony średnie pozostały bez zmian, ale tony ciemniejsze uległy odwróceniu – nie tylko co do tonu ale, jak można zobaczyć (po prawej), również i barwy. Krzywa w kształcie łuku dałaby odwrotny efekt.

• Nikon F2 z obiektywem 136 mm, błona 400 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



Stosowanie krzywych

Sposobem pozwalającym na najlepszą kontrolę i wprowadzanie dużych zmian jest wywołanie regulacji krzywych i utworzenie krzywej w kształcie wąwozu z mniej lub więcej wyraźną wklęsłością w środku (u góry po prawej). Wprowadzenie małych zaburzeń do przebiegu wykresu powoduje zaskakujące zmiany tonalne – w ten sposób wprowadza się z powrotem pewną nieprzewidywalność i urok oryginalnej

techniki ciemniowej. Zaletą pracy z krzywymi jest to, że można je zapisać i następnie zastosować ponownie do innego zdjęcia. Efekt Sabattiera można też zastosować do zdjęć barwnych, ale w tym przypadku odwróceniu ulegną nie tylko tony, ale i kolory. Jeśli chce się uniknąć odwrócenia barw, należy przejść w tryb lab (s. 275) i następnie zastosować krzywą sabattierowską tylko do kanału L.

Guma

Technika gumowa polega na płaskim zabarwieniu zdjęcia przedstawionego w skali szarości. W trakcie tego procesu rozpiętość tonalna ulega zawężeniu. Technika ta w całej historii fotografii miała wielu zwolenników. Jest ona względnie niedroga i tolerancyjna na wahania obróbki, stanowi wygodny sposób dodania koloru do zdjęć czarno-białych, jest też szybką drogą do osiągnięcia efektów malarskich. Jednak cała procedura bywa dość kłopotliwa, a rezultaty nieprzewidywalne. Na szczęście, kiedy już wie się, jak wygląda typowa odbitka gumowa, można ją łatwo odtworzyć na drodze cyfrowej, bez potrzeby manipulowania pigmentami i wieloma lepkimi substancjami.

Metoda cyfrowa jest bardzo prosta. Najłatwiej jest opracowywać zdjęcia, w których występują wyraźne zarysy i motywy bez silnej pamięci koloru, np. barwy skóry czy zielonych warzyw. Należy zacząć od wybrania obszarów przeznaczonych do kolorowania za pomocą narzędzi lasso lub magiczna różdżka. Następnie należy wybrać kolor z palety lub próbnika kolorów i wypełnić nim wybrany obszar za pomocą narzędzia

wiadro lub wypełnienie przy nastawionym trybie kolorowanie. Zapewni to, że kolory zostaną dodane do istniejących pikseli i nie będą ich zastępować. Trzeba przy tym pamiętać, że kolory powinny być stłumione, dlatego należy wybierać odcienie jaśniejsze, pastelowe, a nie głębokie, nasycone barwy – istnieje niebezpieczeństwo stworzenia zbyt wielu jaskrawych kolorów.

Inny sposób polega na pracy za pomocą warstw przy górnej warstwie wypełnionej kolorem i trybie ustawionym na kolor lub kolorowanie. Powoduje to zabarwienie całego zdjęcia, trzeba więc będzie zastosować trochę maskowania (s. 320–321) w celu usunięcia kolorów z pewnych obszarów (szósta i dalsze wersje Photoshopa dokonują tego automatycznie). Wypełnienie poszczególnych warstw różnymi kolorami i zastosowanie odpowiednich masek spowoduje nałożenie kolorów na inne części zdjęcia. Jeśli chce się ogólnie osłabić efekt koloru, należy skorzystać z regulacji krycia warstwy. Metoda ta stanowi dokładny cyfrowy odpowiednik procesu przeprowadzanego w ciemni.



Dodawanie faktury

Oryginalna fotografia (powyżej po lewej) przedstawia miejsce wydzielone dla spokojnej kontemplacji na cmentarzu w Hongkongu. Na zdjęciu występują czyste, wyraźne linie, które dobrze prezentują się w technice gumowej. Obszary zdjęcia wybrano i pokolorowano niezbyt starannie, aby uzyskać niedokładności typowe dla odbitek gumowych sporządzanych w ciemni. Po dostosowaniu barw nałożono na obraz strukturę powierzchni,



której zadaniem jest naśladowanie włóknistej natury wykonanych tradycyjnie odbitek gumowych. Użyto dwukrotnie filtra fakturowego (Texturizer) z Photoshopa przy wysokich nastawieniach, a następnie zastosowano jeszcze filtr rozmywający Blur More w celu lekkiego zmiękczenia struktury.

● Rolleiflex SL66 z obiektywem 80 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.



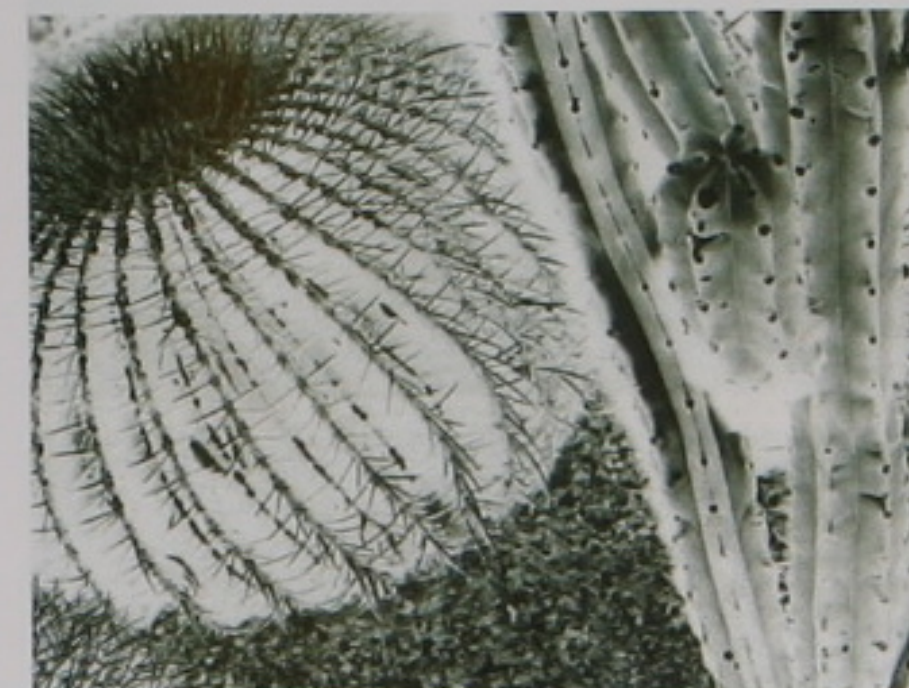
Subtelna pościel

Kolory ścian pokoju stanowiące tło, samo łóżko i bielizna pościelowa zarejestrowano na oryginalnym zdjęciu (powyżej po lewej). Elementy te wybrano oddzielnie, a następnie wypełniono nimi pola zdjęcia przy ustawionym trybie kolorowanie. Powstały w ten sposób obraz z atrakcyjnymi



obszarami pastelowych odcieni (powyżej po prawej) dokładnie naśladuje odbitkę gumową w starym stylu.

● Mamiya 645 ProTL z obiektywem 80 mm, błona 100 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.

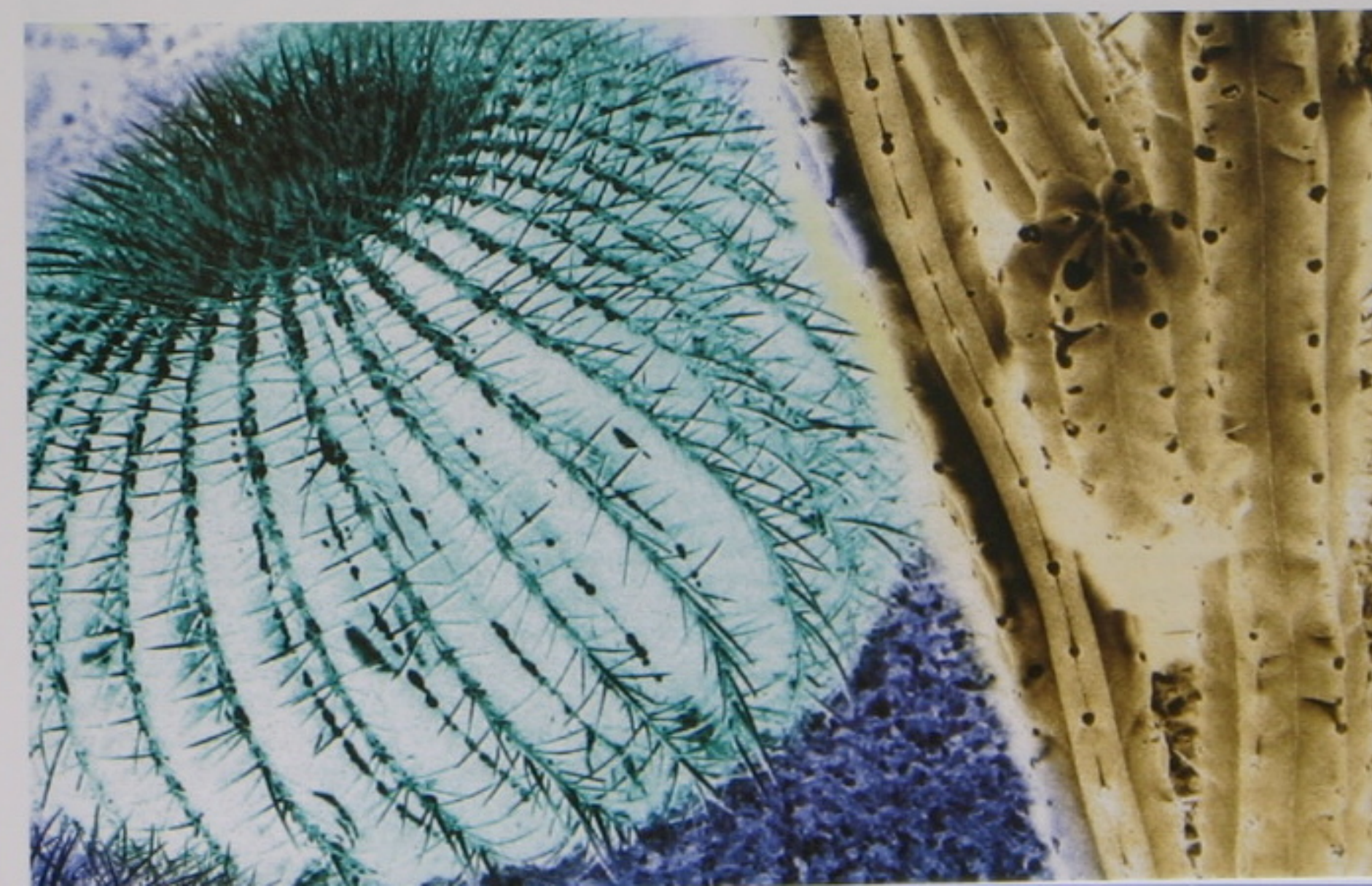


Kolor i krycie

Ta odbitka negatywowa (po lewej) została wykonana z czarno-białej błony odwracalnej do natychmiastowej obróbki. Zeskanowano ją, tworząc plik typu RGB. Pola wybrano w sposób mało staranny za pomocą narzędzia lasso przy nastawieniu wtapiania krawędzi na 22. Każde wybrane pole wypełniono kolorem, stosując tryb kolor (w Photoshopie 6 tryb

wypełnienie warstwy) ustawiony na kolor. Spowodowało to zabarwienie spodniej warstwy przy różnych kryciach. Poszczególne wybrane obszary wypełniono kolorem i dostosowano tak, aby w ostatecznym wyniku dały zrównoważony efekt (poniżej).

● Canon F-1n z obiektywem 50 mm, błona 80 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.



Tonowanie

Tonowanie jest tradycyjną techniką ciemniową – czy raczej wykonywaną w pracowni, ponieważ proces ten może odbywać się przy świetle. W czasie tonowania srebro tworzące obraz na wywołanej odbitce zostaje zamienione na inny metal lub związek w celu nadania innego tonu obrazowi.

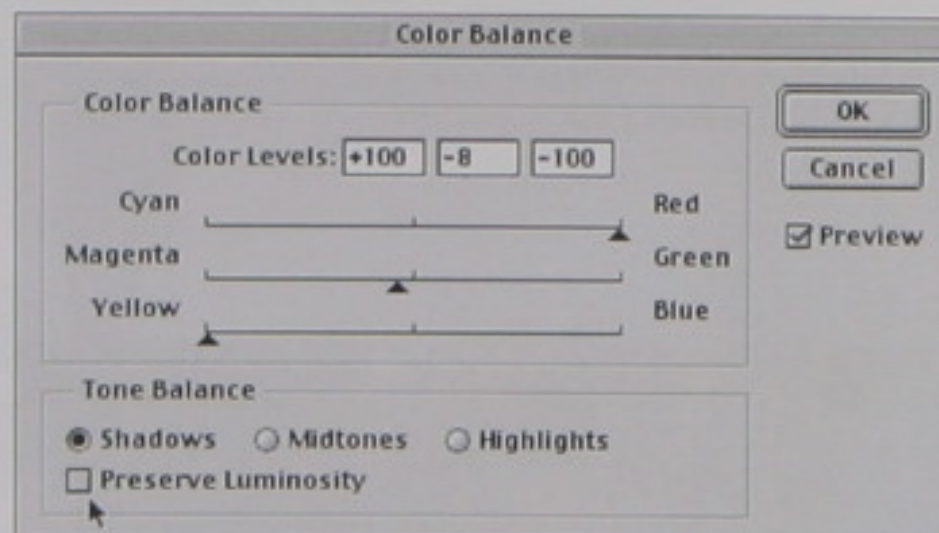
Dokładny ton uzyskany w wyniku takiej obróbki częściowo zależy od zastosowanych chemikaliów lub

metali i częściowo od wielkości cząsteczek powstałych w trakcie procesu. Niektóre tak zwane kąpiele tonujące powodują podział ziaren srebra na mniejsze fragmenty. Tam gdzie następuje zmiana wielkości ziaren, tam zachodzi zmiana tonu obrazu, np. od czerwieni do brązu albo od czerni do srebrzystej szarości. Ta zmiana tonu spowodowana jest tym, że proces tonowania przebiega w różnym stopniu, zależnie

od gęstości srebra w pierwotnym obrazie. To prawdopodobnie może stanowić podpowiedź, jak dokonać symulacji tego efektu w komputerze. Manipulując krzywymi dla zdjęć dwutonowych i trójtonowych (s. 278–280), można nałożyć na obraz dwa kolory lub więcej, a efekt tego nałożenia będzie zależał od gęstości obrazu.

Inna metoda polega na zastosowaniu regulacji zrów-

noważeń barw (s. 260), która jest dostępna we wszystkich programach do obróbki obrazu. Jest to najłatwiejsze do zrealizowania w programie pozwalającym na niezależne regulowanie zrównoważenia barw dla światła, tonów średnich i cieni. Jeśli posiadane oprogramowanie nie pozwala na to, trzeba zastosować krzywe, pracując oddzielnie nad każdym kanałem barwnym (s. 266–270).

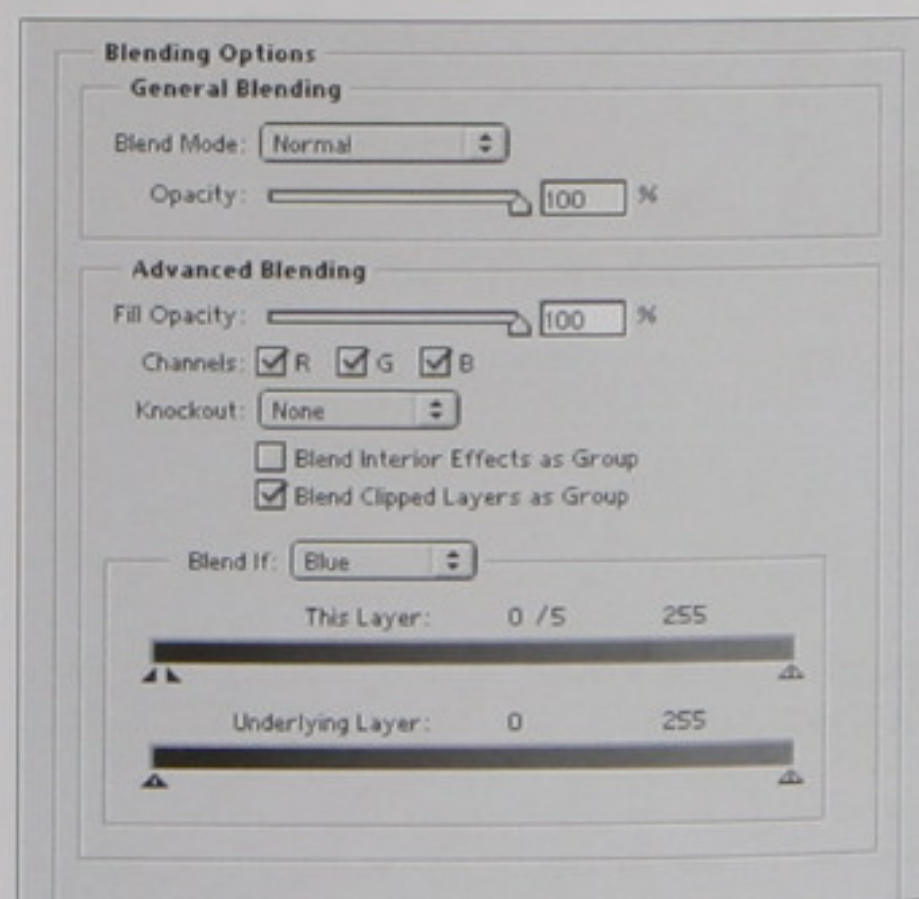


Zastosowanie regulacji zrównoważenia barw

Zdjęcia o dobrze zróżnicowanych tonach, tak jak ta fotografia zamglonego widoku górskiego, najlepiej reagują na tonowanie. W celu dodania błękitu do pustych, białych światła mgły stworzono warstwę korekcyjną dla zrównoważenia barw. Kliknięto na przycisk proporcje światła po czym dodano dużo błękitu. Następnie stworzono kolejną warstwę korekcyjną, ale tym razem równowagę tonów ograniczono

do cieni. Kratkę zachować jasność pozostawiono nieodznaczoną w celu osłabienia wprowadzonych silnych korekcyjnych: widok ekranu (powyżej) pokazuje, że ustawiono maksymalną ilość koloru żółtego i czerwonego. Daje to zadowalający wynik, ale można dokonać jeszcze poprawek za pomocą jakiegoś oprogramowania.

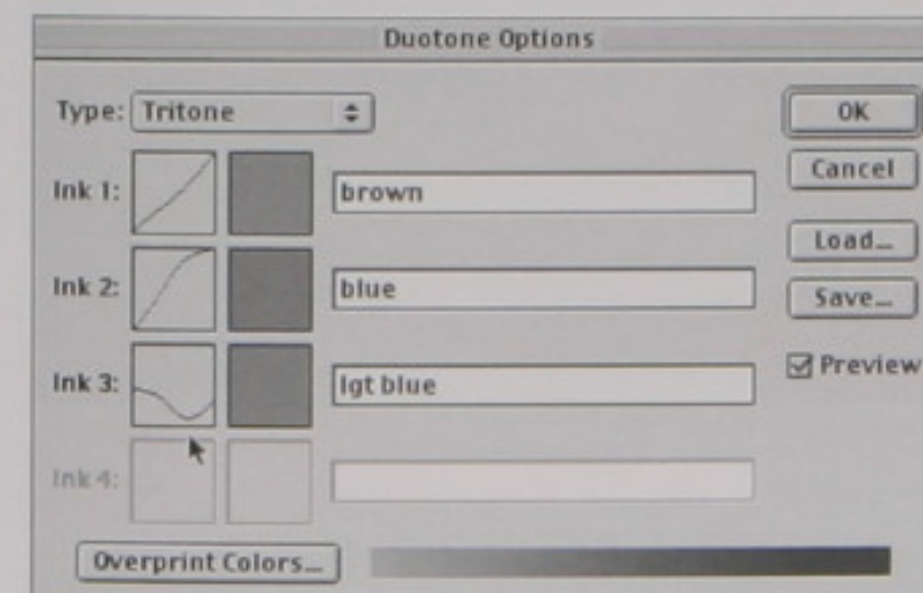
• Canon F-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



Ustawienia mieszania

Pokazano tutaj część okna ustawień mieszania Photoshopa. Paski pokazują, które piksele z dolnej, a które z górnej warstwy pokazywać się w końcowym obrazie. Przy takim ustawieniu suwaków następuje częściowe prześwitywanie, które umożliwia gładkie przejścia między obszarami

zdjęć, w których nastąpiło wtopienie koloru, i tymi, w których nie nastąpiło. W tej warstwie leżący pod spodem obszar prześwitywa przez ciemnoniebieskie piksele. Wybrano poza tym mieszanie częściowe o szerokim zakresie dla wszystkich kanałów. Dzięki temu wiele jasnego błękitu prześwitywało przez ciemne, czerwone tony.



Regulacja dla zdjęć trójtonowych

Część okna dialogowego dla końcowego obrazu dotycząca zdjęć trójtonowych pokazuje normalny wykres dla pierwszego koloru, pomarańczowo-brązowego. Drugi kolor, niebieski, został wzmocniony w celu przyciemnienia tonów średnich, natomiast kolor trzeci,

jasnoniebieski, wspiera pierwszy – błękit. Bez dodania tego trzeciego koloru tony średnie wyglądałyby nieco zbyt słabo i nie oddziaływałyby tak silnie.

• Leica M6 z obiektywem 35 mm, błona 400 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.

Regulacja zrównoważenia barw

W tym przypadku celem było podkreślenie podobieństwa kształtu między drzewem odbijającym się w witrynie sklepowej, a lampami wewnątrz sklepu obecnymi na pierwotnym zdjęciu (u góry po lewej). Najpierw zastosowano dwa kolory – brązowy i niebieski – ale trudno było stworzyć wystarczający kontrast pomiędzy obszarami jasnymi i ciemnymi. Aby przezwyciężyć ten problem, dodano

inny błękit w celu wzmocnienia ciemnych pól, co widać w oknie dialogowym ustawień duotonu (powyżej po lewej) – błękit z brązem dał głęboką purpurę. Suwak zrównoważenia tonalnego (powyżej po prawej) przesunięto tak, aby poprawić nasycenie w cieniach, trochę też wysłonięto lampy, aby zapobiec zbyt ciemnemu ich przedstawieniu.

Zdjęcia pełne słońca

Pod koniec osiemnastego wieku znano już zjawisko, które polegało na tym, że po położeniu przedmiotu na specjalnie spreparowanym papierze i pozostawieniu go na słońcu można było zarejestrować jego „słoneczny odcisk”. Później w podobny sposób wykonywano odbitki fotograficzne, stykając negatywy z papierem do kopiowania, tzw. dziennym. Papier ten nie wymagał wywoływacza, ponieważ obraz stawał się widoczny już w wyniku naświetlania. Następnie obraz utrwalano albo, w wersjach stosowanych w póź-

niejszym okresie, do papieru dodawano sole tonujące, by obraz zabarwiał się w czasie naświetlania. Typowymi kolorami były głębokie i żywe złociste brązy i żółcenie, a nawet oranże i purpury. Obecne papiery nie nadają się do takiego kopiowania.

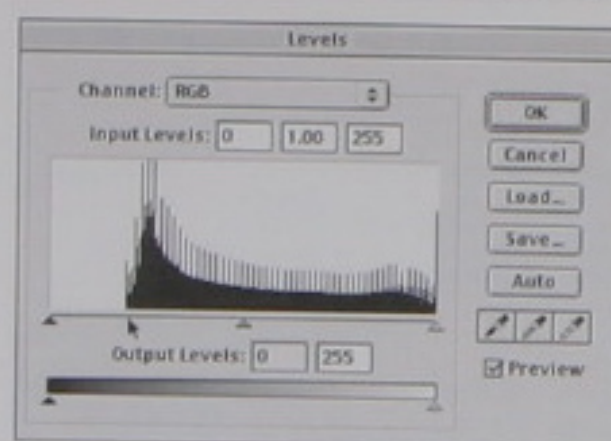
W komputerze można z łatwością odtworzyć tony papierów dziennych. Nie trzeba przy tym ograniczać się do stosowania wielkoformatowych negatywów czy nawet oryginałów czarno-białych.

Technika polega na wyjściu od zdjęcia w skali szaro-

ści lub kolorowego zdjęcia poddanego osłabieniu nasycenia barw do skali szarości (s. 272–277). Najprostszym sposobem jest następnie stworzenie warstwy ponad obrazem i wypełnienie jej kolorem. Należy ustawić w trybie warstwy tryb dosycanie koloru lub tryb kolor, aby dodać wartości barwne do spodniej warstwy zgodnie z jasnością tej warstwy. Należy uważać, ponieważ w trakcie tej procedury obrazy mogą z łatwością wypaść poza paletę możliwości drukarki – kolory obserwowane na monitorze

znajdują się poza zakresem barw możliwych do reprodukcji przez drukarkę (s. 117). Można eksperymentować do momentu osiągnięcia odpowiednio bogatego, ciepłego tonu. Efekt będzie przekonujący, gdy dominanta barwna pojawi się zarówno w światłach, jak i cieniach.

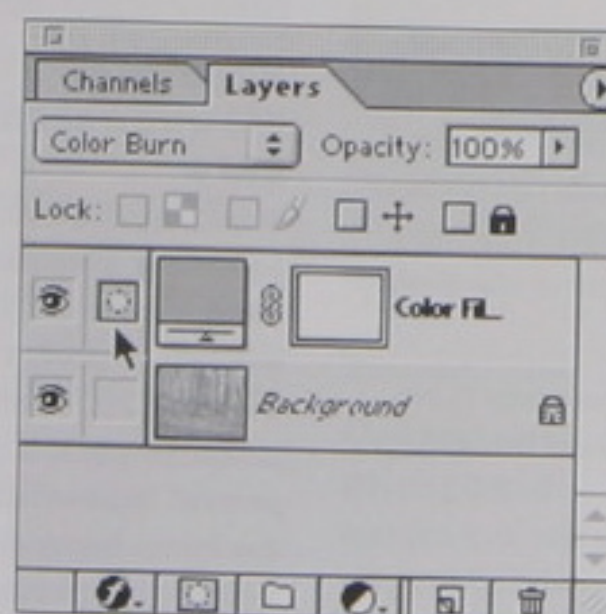
Naśladownictwo efektu papierów dziennych rozciąga się na całe zdjęcie, można je stosować do każdego rodzaju tematu. Na takim opracowaniu mogą zyskać pejzaże, studia martwych natur lub zdjęcia budynków.



Naśladowanie kolorów papierów dziennych

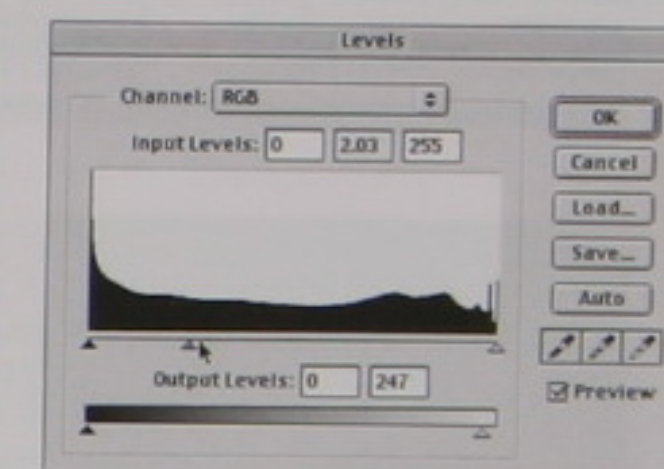
Czarno-biały oryginał oddaje nastrój scenie (u góry), jednak brakuje mu magicznego złotego światła obecnego w porze fotografowania. Na obraz nałożono nową warstwę (zeskanowaną z oryginału) i wypełniono ją kolorem żółtym, przy trybie mieszania nastawionym na dosycanie koloru. Spowodowało to zwiększenie kontrastu i nasycenia barw, ale kolor żółty był zbyt sztuczny, więc zmieniono go na złotopomarańczowy. Duży kontrast zniwelowano rozjaśniając zdjęcie przez zmniejszenie czerni na wyjściu, otrzymując pokazany tutaj wykres poziomów (powyżej). Miedzioczerwone tony końcowego zdjęcia (powyżej po prawej) są charakterystyczne dla tonowanych papierów dziennych.

• Mamiya RB67 z obiektyw 65 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir II. SKRÓT



Okno – warstwy

W oknie dialogowym warstw (po lewej) widać, że górna warstwa (zeskanowana z oryginalnego zdjęcia czarno-białego) została wypełniona kolorem pomarańczowym i że w żadnym miejscu zdjęcia nie zastosowano maski. Przy zastosowaniu tych ustawień kolor rozprzestrzeni się całkowicie i równomiernie po całej powierzchni zdjęcia. Wybrano tryb mieszania dosycanie koloru, który wzmacnia zarówno ton, jak i kolor przez zwiększenie wartości tonalnych i nasycenia barw. W prosty sposób można osłabić intensywność efektu barwnego, redukując krycie w porównaniu z ustawioną tutaj wartością 100%, a pokazaną w górnym prawym rogu okna.



Okno – poziomy

Zdjęcie rozjaśniono pod górną warstwą mieszania w poziomach (Levels), przeciągając centralną strzałkę w lewo od jej położenia pierwotnego. Powoduje to, że zwiększa się proporcja pikseli jaśniejszych od tonów średnich i tym samym poprawia się ogólna jasność zdjęcia.

Kolor i ton

W przypadku tego widoku atrakcyjnie położonej szkockiej górskiej chaty w dzikim i odludnym rejonie Highlands zastosowano do czarno-białego oryginału (powyżej po lewej) jeszcze cieplejszy kolor niż do zdjęcia na sąsiedniej stronie, korzystając z dosycania koloru. Ten tryb mieszania nie tylko powoduje dodanie silnego koloru, ale również znacznie wzmacnia kontrast. Chociaż w pierwszej próbie (powyżej) uzyskano dobry kolor, to był on po prostu zbyt intensywny i miał ciemny ton charakterystyczny dla rezultatów stosowania tego trybu.

Przeprowadzenie prostych regulacji w oknie poziomów spowodowało ogólne rozjaśnienie zdjęcia (po lewej) przy jednoczesnym niedopuszczeniu do pojawienia się jakichkolwiek obszarów bieli. Typowe dla papierów dziennych jest to, że w żadnym miejscu zdjęcia nie widać prawdziwych bieli.

• Olympus OM-2n z obiektywem 21 mm, błona 25 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.



Kolorowanie ręczne

Od początków istnienia fotografii ręczne kolorowanie odbitek czarno-białych uważane było za formę sztuki z jej własną paletą „dozwolonych” tonów. Technika ta wymagała zarówno umiejętności, jak i odwagi – najmniejsza pomyłka kosztowała całe zdjęcie.

Obróbka cyfrowa

Kolorowanie ręczne w fotografii cyfrowej jest czymś zupełnie innym. Pozwala na wolne od ryzyka eksperymentowanie i odrzucanie wyników pośrednich. Jest to oczywiście proces całkowicie pozbawiony bałaganu towarzyszącego kolorowaniu ręcznemu. Należy jednak zawsze pamiętać o pewnych sprawach.

Wielu fotografów popienia błąd, malując bezpośrednio na zdjęciu za pomocą pędzla ustawionego na tryb normalny. Nigdy nie daje to dobrych rezultatów, w takim przypadku następuje bezpośrednia zmiana wartości pikseli zdjęcia na kolor pędzla. Można spróbować malować na warstwie, nie jest to również najlepszy sposób. Nawet zmiana procentowości krycia w celu uzyskania bardziej subtelnego wyniku będzie nadal sprawiać wrażenie, że kolor dodano do obrazu czarno-białego. Celem kolorowania jest dodanie za pomocą pędzla koloru do szarości zdjęcia bez zmiany wartości luminancji pikseli. Zadanie to wykonuje się za pomocą trybu kolor lub kolorowanie.



Łączenie kolorów

Silnym kształtom oryginału (u góry) przypisano równie silne barwy. Można stosować każde połączenia barw i warto jest z nimi eksperymentować. Pewne kombinacje sprawiają lepsze wrażenie, a niektóre wychodzą nawet w druku lepiej niż inne. Należy pamiętać, że puste miejsca nie przyjmą koloru, jeśli tryb kolor lub



mieszanie (Blending) jest nastawiony na kolorowanie (Colorize). Aby wprowadzić pewną gęstość w białe miejsca, należy wejść w regulację poziomów (Levels) i przeciągnąć białą strzałkę tak, aby wyeliminować piksele o czystej bieli. Piksele o pewnej gęstości optycznej przyjmą kolor. W celu nadania koloru obszarom czarnym trzeba zredukować czerń, również za pomocą

regulacji poziomów (Levels). Choć „farbę” nakładano obficie (powyżej po lewej), to widać, że w końcowym wydruku (powyżej) kolor nie pojawia się na obszarach całkowicie czarnych.

● Rolleiflex SL66 z obiektywem 80 mm, błona 125 ISO, skaner Heidelberg Saphir II.

Sposobem najbardziej przypominającym malowanie jest ustawienie pędzla na kolor i następnie zamalowywanie. Drugi sposób polega na stworzeniu powyżej obrazu nowej warstwy ustawionej na kolor i malowaniu na niej. Umożliwia to wymazywanie błędów bez uszkodzania leżącego pod spodem obrazu. Pracę można ułatwić, dodając silne barwy, co pozwoli lepiej obserwować efekty, a następnie zredukować krycie.

Odcienie pastelowe zawyczaj wychodzą poza zakres reprodukcji drukarek kolorowych i monitorów. Dlatego, jeśli chce się uzyskać wydruki sprawiające delikatne wrażenie, trzeba umieć pracować przy ledwie zauważalnych różnicach odcieni. Jak na razie ręcznie ko-

lorowana odbitka przypominająca strukturę powierzchni porcelany pozostaje poza możliwościami drukarek atramentowych. Staranne stosowanie papierów o barwionym podłożu może pomóc w osiągnięciu efektu, ponieważ odcień papieru powoduje zawężenie rozpiętości tonalnej i obniżenie kontrastu.

Warstwa malowana

W czasie kolorowania zdjęcia można malować dowolnie – widać to na ilustracji przedstawiającej pomalowaną warstwę leżącą powyżej podstawowego obrazu. Dla uzyskania realistycznego efektu należy zasto-

sować pewną paletę barw. Inaczej niż wtedy, kiedy korzysta się z prawdziwych farb; przy komputerowym malowaniu zdjęcia można z łatwością wymazać wszelkie niepożądane pomyłki i ponownie wielokrotnie zamalowywać warstwę.



Zredukowane krycie

Wiosenne listowie w głębi starego lasu (powyżej) uwypuklono w dużym stopniu dzięki wysłanianiu niewielkich pól (s. 244–245) w celu rozjaśnienia poszczególnych liści. Aby wprowadzić do tej sceny kolor, stworzono nową warstwę i tryb mieszania tej warstwy nastawiono na kolor – oznacza to, że tylko obszary mające jakąś gęstość optyczną mogą przyjąć kolor (powyżej po prawej). Następnie na tę warstwę nałożono „farbę”. Na koniec krycie tej warstwy zredukowano do 40%, co pozwoliło, aby na końcowym zdjęciu (po prawej) szczegóły liści przebiły się przez nakładkę barwną.

● Nikon 601 z obiektywem 20–35 mm, błona 400 ISO, skaner LS-2000.



Cross-processing

Z wielu nieortodoksyjnych sposobów obróbki błon barwnych najbardziej popularnym jest wywołanie materiału odwracalnego w roztworach przeznaczonych do negatywów barwnych. Inną techniką jest wywołanie negatywów w chemikaliach do przezroczy.

Techniki crossowe powodują podstawowe i nieodwracalne zmiany w filmie, warto porozmawiać o naśladowaniu ich skutków za pomocą technik cyfrowych. Jest jeszcze jedna zaleta obróbki cyfrowej. Na błonę negatywową nakłada się pomarańczową maskę, której zadaniem jest poprawa wad separacji barw lub procesu filtracji w czasie naświetlania. Przed wykonaniem końcowej odbitki maskę trzeba usunąć.

Barwna błona negatywowa wywołana jak przezrocze

W wyniku takiej obróbki crossowej uzyskuje się płaskie tony i przytłumione kolory. Spowodowane jest to tym, że błona negatywowa charakteryzuje się niskim kontrastem, a chemikalia do obróbki przezroczy tłumią światła. Również kolor jest nieprzewidywalny, ponieważ zrównoważenie barw w światłach jest inne niż w ciemniejszych tonach średnich i cieniach.

W przypadku obróbki cyfrowej najlepszym sposobem naśladowania tego efektu jest zastosowanie regulacji krzywych. Jeśli zdjęcie stanie się zbyt ciemne lub zbyt jasne, zawsze można zmienić ogólną jasność póź-

niej. Innym rezultatem jest posteryzacja (s. 264). Jeśli ten efekt okaże się nieatrakcyjny, to może być to wynikiem niedostatecznie dobrej jakości skanu. Wtedy jedynym wyjściem będzie zeskanowanie oryginalnego zdjęcia przy wyższej głębi bitowej koloru (s. 271).

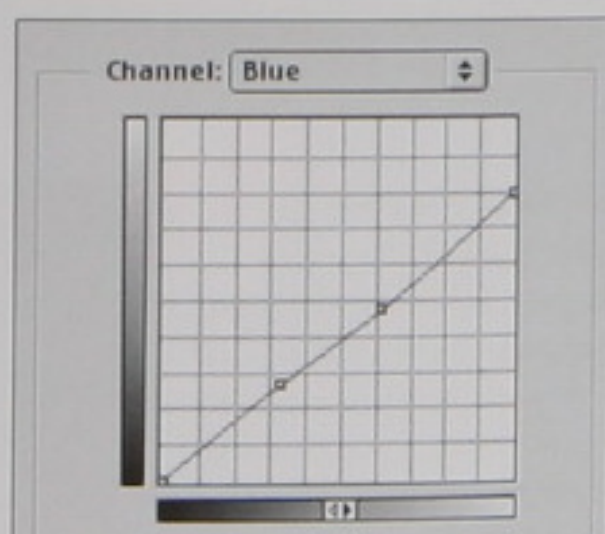
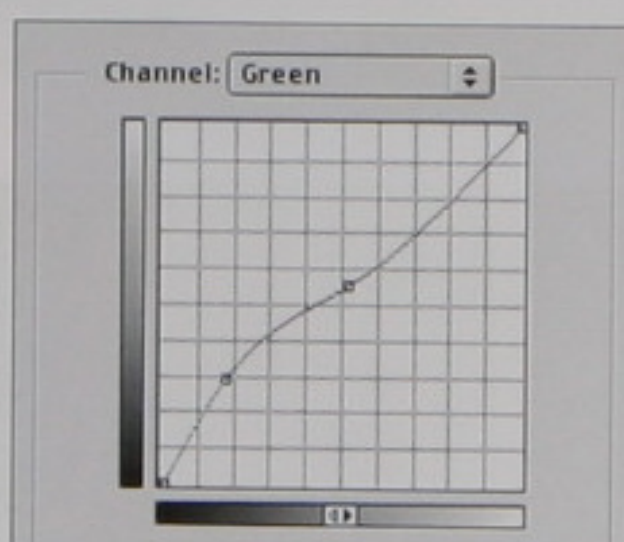
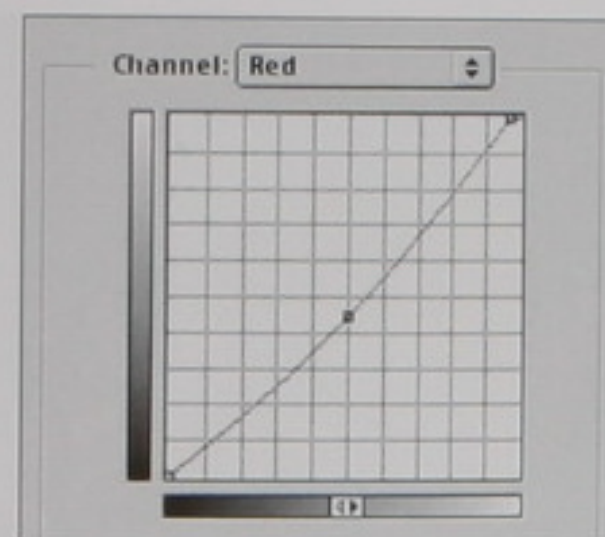
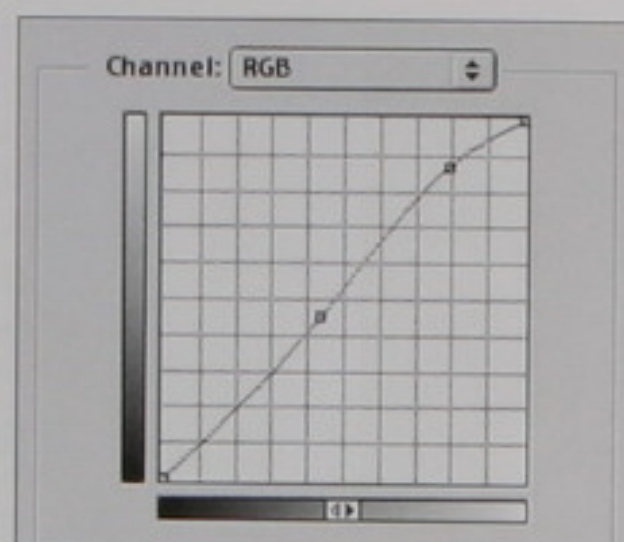
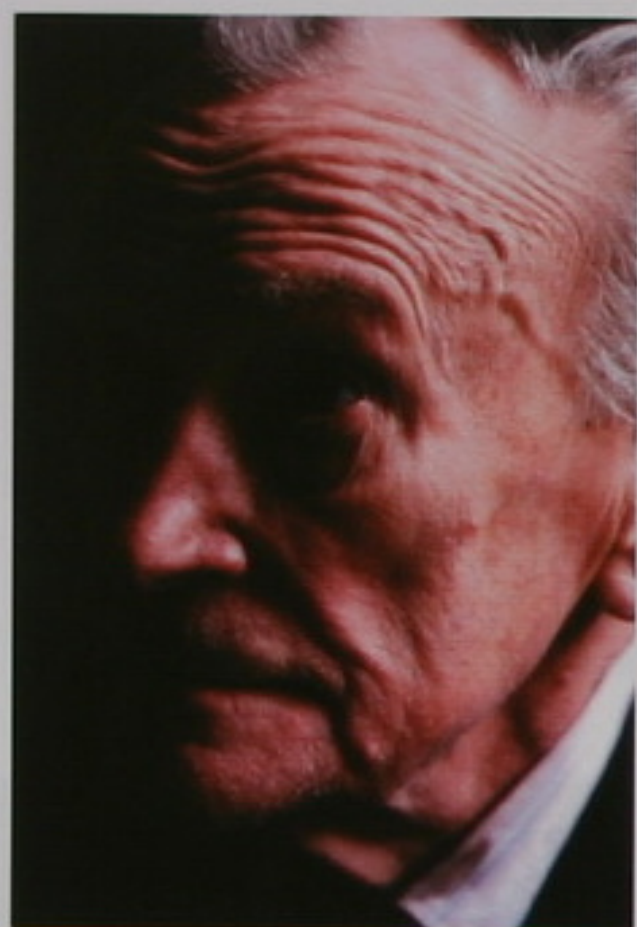
Od przezroczy do negatywów barwnych

Rezultaty wywołania przezroczy tak, jak negatywów barwnych, są często kontrastowe, przy czym barwy przesunięte są w kierunku koloru niebiesko-zielonego. Zmianie ulega również ich tonalność – często światła przedstawiane są w postaci pustych bieli. Przyczyną jest konieczność kopiowania kontrastowych z natury

przezroczy na papierze przeznaczonym do kopiowania z negatywów barwnych o niższym kontraście.

Najlepszym sposobem osiągnięcia tego efektu w procesie cyfrowym jest manipulowanie oddzielnymi kanałami w regulacji krzywych. Po znalezieniu kombinacji krzywych dających dobry efekt można dokonać ich zapisu i zastosować do innych zdjęć.

Jeśli komuś trudno skoncentrować się na ogólnej jasności zdjęcia podczas żonglowania poszczególnymi kanałami, to może zostawić regulację jasności na koniec i pracować nad barwami i kontrastem. Po uzyskaniu dobrego rezultatu należy wywołać regulację poziomów (s. 242–243), aby ustalić ogólną jasność.



Wywołanie negatywów jak przezrocze

Zmniejszenie kontrastu zdjęcia i podobieństwo do barwnego tonowania w wyniku wywołania barwnego błony negatywowej w chemikaliach przeznaczonych do przezroczy może okazać się interesujące w fotografii portretowej. Stosując różne krzywe charakterystyczne w każdym kanale barwnym (powyżej), zrównoważenie barw przesunięto od czerwieni (powyżej po lewej) w kierunku zabarwienia żółto-zielonego, typowego dla tego rodzaju obróbki crossowej (po lewej). W obszarach cienia wokół oczu modela zaczyna pojawiać się posteryzacja.

Spowodowane jest to tym, że zdjęcie oryginalne wykonano na błonie wysokoczułej. Pokazane tutaj krzywe charakterystyczne służą jedynie jako wskazówka. Można od nich zacząć, ale najprawdopodobniej trzeba będzie je trochę zmienić, aby uzyskać wyniki odpowiadające indywidualnym gustom. Dotyczy to szczególnie wzorcowej krzywej RGB.

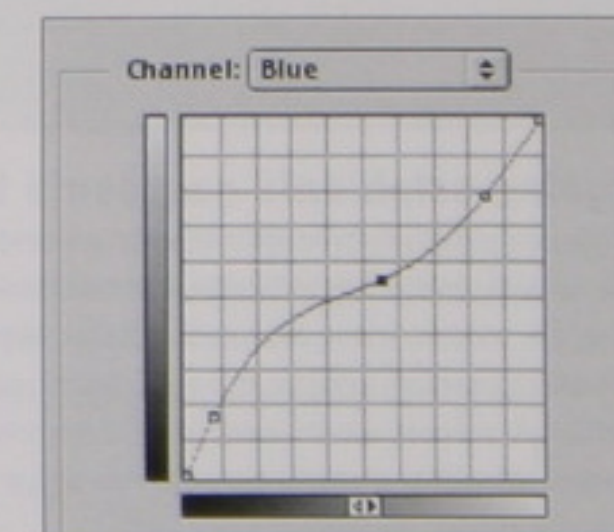
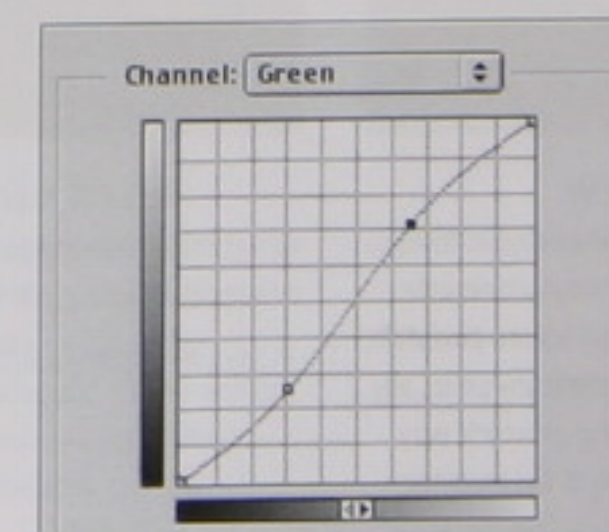
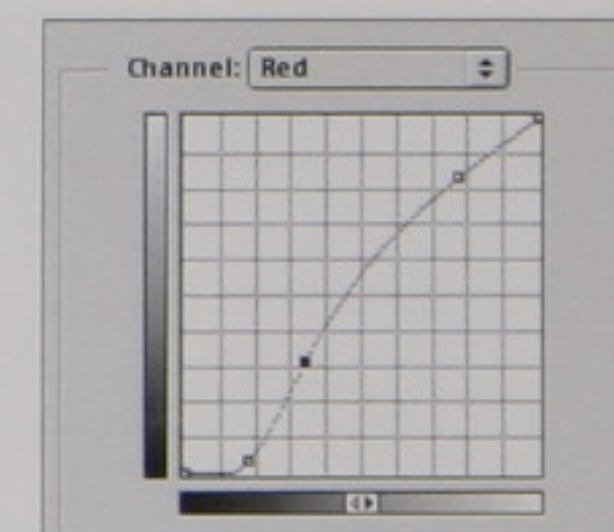
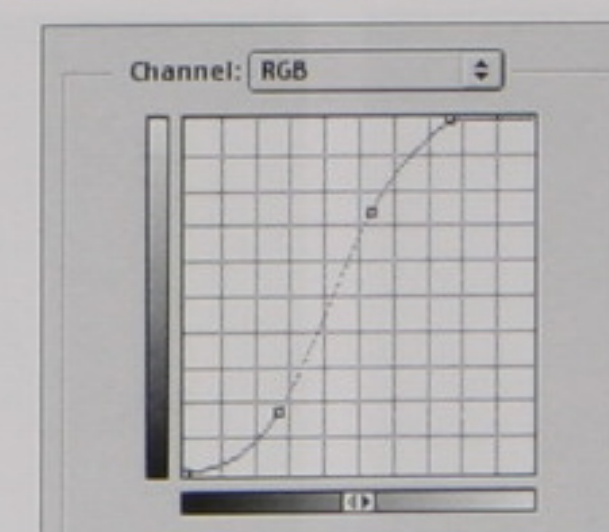
• Canon F-1n z obiektywem 135 mm, błona 1000 ISO, skaner Nikon LS-4000.



Wywołanie przezroczy jak negatywów

Wysoki kontrast wynikający z wywołania przezrocza barwnego w chemikaliach do negatywów pasuje do motywów o silnych zarysach i ostrych kolorach (powyżej po lewej). Dzięki zastosowaniu pokazanej tutaj kombinacji krzywych (po prawej) uzyskano jaskrawe barwy i wypalone światła charakterystyczne dla tego rodzaju obróbki crossowej (powyżej po prawej). Obszary takich światła pojawiające się na zdjęciu dzięki temu, że są zrównoważone przez pełne cienie i silne barwy, są łatwiejsze do zaakceptowania niż na zdjęciu o zwykłej rozpiętości tonalnej. Przedstawione tutaj krzywe charakterystyczne mają służyć jedynie jako wskazówka. Można od nich zacząć, ale najprawdopodobniej trzeba będzie je trochę zmienić, aby uzyskać wyniki odpowiadające indywidualnym gustom. Dotyczy to szczególnie wzorcowej krzywej RGB.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon Coolscan 4000.



Odcienie oryginału barwnego

Aby zdjęcie barwne wywarło wrażenie, nie musi mieć silnych kolorów. Można np. zastosować kolory o słabym nasyceniu – zawierające więcej szarości niż rzeczywistego koloru, co da bardziej subtelny wyraz. Selektywne usunięcie koloru z kompozycji może być użytecznym sposobem na osabienie wpływu niepożądanych, a obecnych na zdjęciu elementów rozpraszających uwagę (s. 254–255).

W celu dokonania ogólnej redukcji koloru wystarczy włączyć regulację nasycenia barw, która często połączona jest z innymi regulacjami, np. barwa, w celu zmniejszenia nasycenia lub wzmocnienia szarości. Wybierając określony obszar, można ograniczyć skutki osłabienia nasycenia barw (desaturacji) do tej właśnie części zdjęcia.

Sposób postępowania

Oku trudno jest dokładnie oceniać ciągle zmiany koloru i dlatego obserwując pojawienie się zmian można przegapić właściwy moment, a to zmusi do wracania do poprzednich ustawień i wykonywania kroków do przodu i do tyłu. Często w przypadku gwałtownego osłabienia koloru wydaje się, że zdjęcie zbyt zbladło – trzeba spojrzeć ponownie na ekran, a po sekundzie lub dwóch spojrzeć na obraz.



Ogólne osłabienie nasycenia barw

W celu osiągnięcia selektywnego osłabienia nasycenia barw na oryginalnym zdjęciu (powyżej po lewej) zrobionym w Samarkandzie w Uzbekistanie całą fotografię poddano lekkiej desaturacji, uważając, aby trochę koloru pozostało na jabłkach i dloniach (powyżej po prawej). Proces został przerwany po to, aby można było dokonać wyboru jabłek i dloni, a następnie wybór odwrócić przy wysokim ustawieniu wtapiania krawędzi wynoszącym 22. Było to łatwiejsze



od wybrania wszystkiego poza jabłkami i dłońmi. Zastosowano ponownie osłabienie nasycenia, ale tym razem tylko w stosunku do wybranego obszaru.

● Leica R5 z obiektywem 28 mm, błona 50 ISO, skaner Nikon Coolscan LS-1000.

W każdym programie do obróbki obrazu istnieje narzędzie służące osłabieniu nasycenia barw oraz pozwalające na dodatkową kontrolę. Jest to pędzel, który usuwa całość koloru w wyniku „pociągania” nim po pikselach. Należy używać go przy dużych wartościach desaturacji – ale nie przy 100% – co pozwala na szybkie usuwanie koloru przy jednoczesnym zachowaniu pewnej kontroli i finezji.

Innym sposobem korzystania z odcieni barw oryginału jest dokonanie wyboru jednego koloru lub pewnej gamy barw. Po wzmocnieniu nasycenia pewnych barw przy jednoczesnym pozostawieniu innych bez zmian i przeprowadzeniu globalnej desaturacji w barwach o wysokim nasyceniu pozostanie więcej koloru niż w pozostałych częściach zdjęcia, które przez porównanie będą wyglądać szaro.

Należy pamiętać, że wiele pikseli może zawierać kolor, którego dotyczą zmiany, chociaż wydawać się może, że mają one inny odcień. Dlatego może okazać się, że nie ma możliwości oddziaływania tylko na wybrane obszary i pracy przy wąskim pasmie długości fal. Program Photoshop pozwala na dokonanie wąskiego wyboru barw: można skorzystać z opcji wymiany koloru, a także z ogranicznika pasma długości fal w regulacjach barwy i nasycenia.



Wybór koloru

Oryginalne zdjęcie wykonane w parku w Kirgistanie (powyżej po lewej) było zbyt kolorowe i nie oddawało atmosfery, którą chciałem przekazać. Najpierw w jednym kroku wzmocniłem błękity do maksymalnego nasycenia. Następnie znowu otworzyłem regulację nasycenia i podbiłem kolory żółte (w celu pozostawienia w końcowym zdjęciu trochę koloru w liściach leżących na ziemi i w odległych drzewach). W rezultacie tych dwóch wzmocnień nasycenia uzyskałem obraz dość krzykliwy (powyżej po prawej). Normalnie 40-proc.

desaturacja oznaczałaby praktycznie usunięcie całości odbieranego koloru, ale zastosowanie jej do przygotowanego wstępnie zdjęcia spowodowało, że wzmocnione barwy są nadal widoczne a inne, takie jak zielenie, zostały usunięte (po prawej).

● Canon EOS-1n z obiektywem 17–35 mm, film 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.



Częściowe osłabienie nasycenia barw

Najlepszym sposobem osłabienia nasycenia barw na pokazanym tutaj oryginalnym zdjęciu było skorzystanie z narzędzia do desaturacji (znanego również jako gąbka w trybie desaturacji), które pozwala na stopniowe wzmocnianie efektu oraz stosowanie precyzyjnych pociągnięć. Zamiar polegał na całkowitym usunięciu koloru z drzew w celu podkreślenia wspaniałych barw szat kobiet, ale w trakcie wykonywania pociągnięć stało się jasne, że



częściowe usunięcie i stonowanie zieleni da lepszy efekt (powyżej po prawej). Na zakończenie przeprowadzono lekkie doświetlenie w celu stonowania białych elementów ubrań.

● Leica R5 z obiektywem 70–210 mm, błona 50 ISO, skaner Nikon LS-1000.

Porady Problemy z niebem

Częstym problemem w przypadku widoków obejmujących jednocześnie niebo i ziemię jest ustalenie takiego naświetlania, aby odpowiadało ono wymaganiom obu części obrazu – poprawne naświetlenie nieba prowadzi do ciemnego przedniego planu, a właściwie eksponowany pierwszy plan daje wypalone niebo.

Problem

Niebo na fotografii jest zbyt jasne, z niewielką liczbą szczegółów lub bez nich i brakuje w nim koloru. W rezultacie zakłóca równowagę tonalną zdjęcia.

Analiza

W plenerze może występować olbrzymia rozpiętość luminancji. Nawet w pochmurny dzień niebo może być jaśniejsze od cieni o 7 dialeków przesłony. Sytuacja taka przekracza możliwości wielu przystawek cyfrowych do aparatów.

Rozwiązanie

Jeśli obszar nieba na skanie z negatywu jest zbyt jasny, to najlepiej jest wykonać odbitkę w ciemni i doświetlić niebo ręcznie (s. 244–245). Następnie można zeskanować poprawione w ten sposób zdjęcie, jeśli konieczne jest przeprowadzenie dalszych manipulacji. Żadne działanie cyfrowe nie pomoże, jeśli niebo będzie składać się z czysto białych pikseli pozbawionych informacji. W odniesieniu do małych zbyt jasnych obszarów można

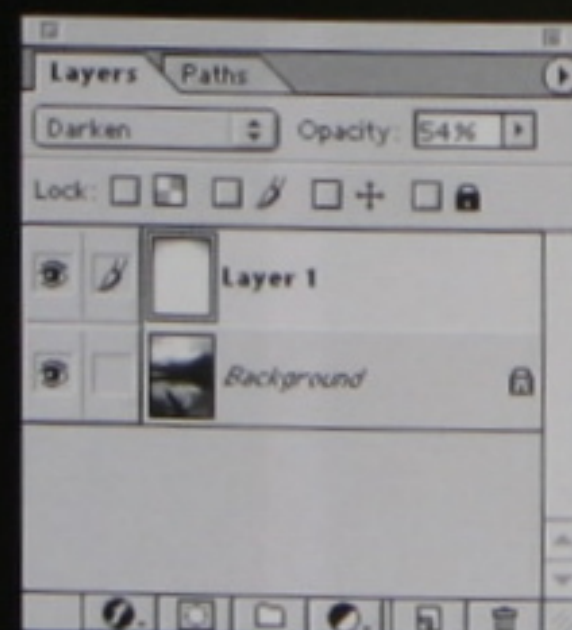
zastosować (przy bardzo słabym docisku) opcję doświetlania nastawioną na przyciemnienie cieni lub tonów średnich. Nie należy ustawiać doświetlania na przyciemnienie światel, ponieważ w tym przypadku można uzyskać nieładne szare smugi.

Inna metoda polega na dodaniu warstwy, jeśli posiadane oprogramowanie na to pozwala, przy trybie warstwy ustawionym na przyciemnienie lub jasność, która lepiej zachowuje kolor. Potem można dodać ciemne barwy tam, gdzie chce się, aby leżący pod spodem obraz był ciemniejszy. Najszybszym sposobem jest dodanie wypełnienia gradientowego stanowiącego odpowiednik cieniowanego filtra zakładanego na obiektyw aparatu, ale jest to metoda mało subtelna.

Bardziej skomplikowana metoda wymaga pewnego planowania. Można posłużyć się dwoma identycznie skadrowanymi zdjęciami – jednym naświetlonym na cienie, a drugim na światła. Przeprowadzenie w komputerze nałożenia dwóch zdjęć za pomocą maski gradientowej jest łatwe.

Jak uniknąć problemu

Cieniowane filtry nakładane na obiektyw są użyteczne w fotografii cyfrowej i tradycyjnej – zwiększanie się ich gęstości w górę osłabia ekspozycję w porównaniu z dolnymi częściami filtru, dzięki czemu następuje wyrównanie różnic naświetlenia między niebem a przednim planem. Warto pamiętać, że pewne różnice ekspozycji między niebem a ziemią są akceptowalne wizualnie.



1 Wypełnienie gradientowe

Obszary zbyt jasnych światel, takie jak występujące na niebie tego krajobrazu, można poprawić, stosując wypełnienie gradientowe. Naśladuje ono efekt filtru cieniowanego nakładanego na obiektyw.

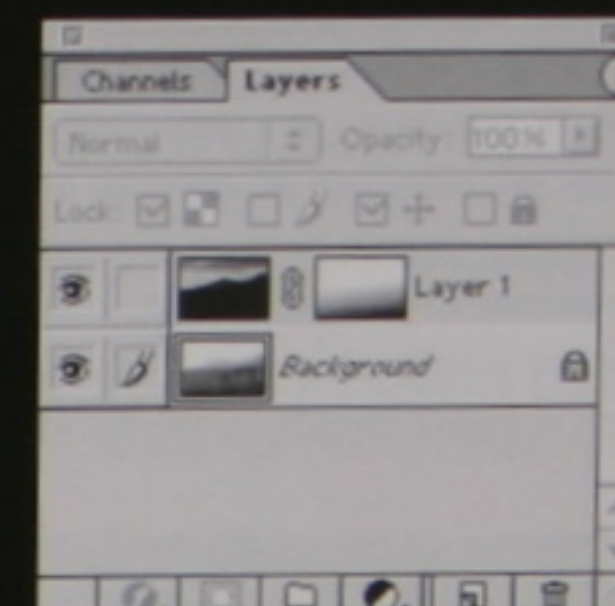
• Nikon Coolpix 990

2 Okno – warstwy

Najpierw stworzono nową warstwę i tryb warstw ustawiono na ściemnienie. Dalo to przyciemnienie jaśniejszych pikseli, ale nie tych, które już były ciemne. Następnie zastosowano w rogach przy średnim kryciu stopniowany ciemny błękit.

3 Efekt końcowy

Taka obróbka cyfrowa nie powoduje zwiększenia ziarnistości, można jednak zauważyć, że miejscowe przyciemnienie obniża ogólną jasność zdjęcia. Możliwe jest przeprowadzenie dalszych poprawek mających na celu rozjaśnienie jeziora.



1 Nakładki maskujące

Technika ta polega na opracowywaniu dwóch identycznie skadrowanych zdjęć – jednego naświetlonego na niebo (u góry) i drugiego naświetlonego na przedni plan (powyżej). Zdjęcia te składa się, stosując maskę gradientową lub stopniowaną, w celu płynnego połączenia. Potrzebny będzie program do obróbki obrazu współpracujący z warstwami lub maskami (s. 316–321). Zadanie to jest dla fotografa posługującego się aparatem cyfrowym, ale w przypadku fotografowania na błonie można oryginalne zdjęcie zeskanować dwukrotnie (raz przy ustawieniu na światła, a drugi przy ustawieniu na cienie), uważając, aby oba skany miały taką samą wielkość, i następnie skopiować jeden na drugi.

3 Efekt końcowy

Złączenie dwóch zdjęć o różnych ekspozycjach i maskowanie tworzy obraz bliższy doświadczeniu wzrokowemu niż którekolwiek z wyjściowych zdjęć. Dzieje się tak, ponieważ nasze oczy dostosowują się do obserwowanej sceny – źrenice otwierają się nieco, kiedy oko koncentruje się na ciemniejszych miejscach. Aparat nie może dokonać takiej regulacji (choć pewne profesjonalne aparaty cyfrowe mają możliwość częściowej kompensaty). Techniki obróbki obrazu mogą w ten sposób pomóc w przezwyciężeniu ograniczeń charakterystycznych dla błon.



Efekty działania filtrów

Jedną z ciekawszych właściwości technologii cyfrowej jest możliwość tworzenia jednym ruchem myszki fantastycznych rezultatów wizualnych. Rezultaty te mogą być różne. Stosując filtry można osiągnąć ciekawe efekty, jednak są to rozwiązania, które sprawiają problemy plastyczne. Osoby doświadczone w cyfrowej obróbce obrazu korzystają z filtrów jedynie wtedy, kiedy mają na względzie określony cel.

Efekty uzyskiwane za pomocą filtrów są najbardziej przydatne, kiedy stosuje się je razem z działaniami standardowymi, gdy pozwalają na zrobienie ze zdjęcia czegoś niezwykłego. Jednak działanie nie wszystkich filtrów jest widoczne na pierwszy rzut oka i nie zawsze dają one ciekawe wyniki: niektóre z filtrów (np. filtr wzmacniający) stanowią narzędzia podstawowe.

Działanie filtrów można podzielić na pewne kategorie.

Filtry wyostrajające i rozmywające Wpływają na zdjęcie lub jego wybrane obszary w sposób jednolity (s. 248–253). Oddziałują na krawędzie szczegółów zdjęcia w celu wyostrania, zmiękczenia lub rozmazywania różnic na granicach.

Filtry zniekształcające Zmieniają one kształt całości lub małych części obrazu. Sterowanie nimi może być bardzo trudne i trzeba ich używać ostrożnie (s. 100 i 300).

Filtry naśladujące materiały artystyczne i pociągnięcia pędzla Zadaniem ich jest symulacja różnych efektów, np. rysunek węglem lub pociągnięcia pędzla z farbą. Wykorzystują informacje zawarte w obrazie i łączą je z efektami opartymi na naśladowaniu prawdziwych materiałów uży-

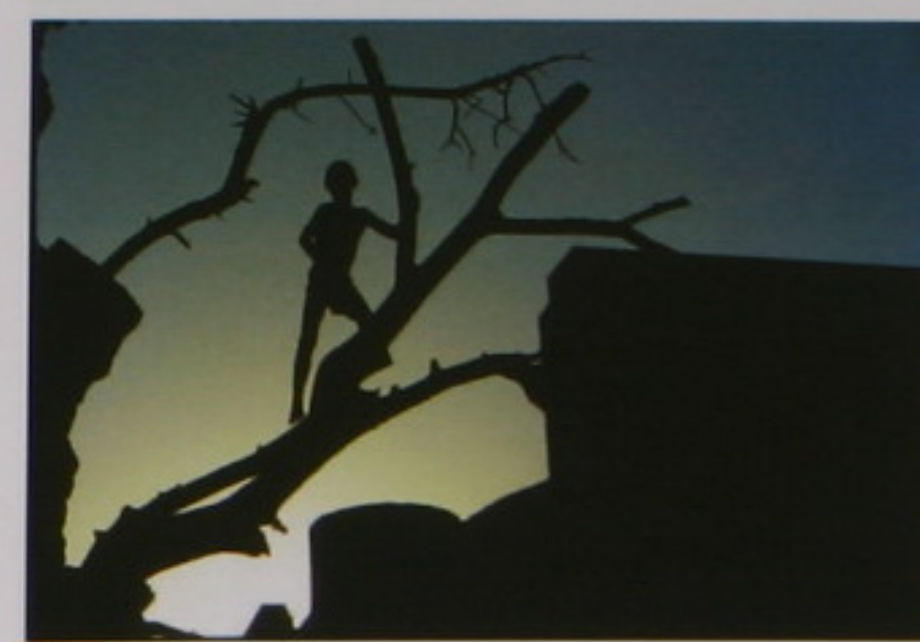
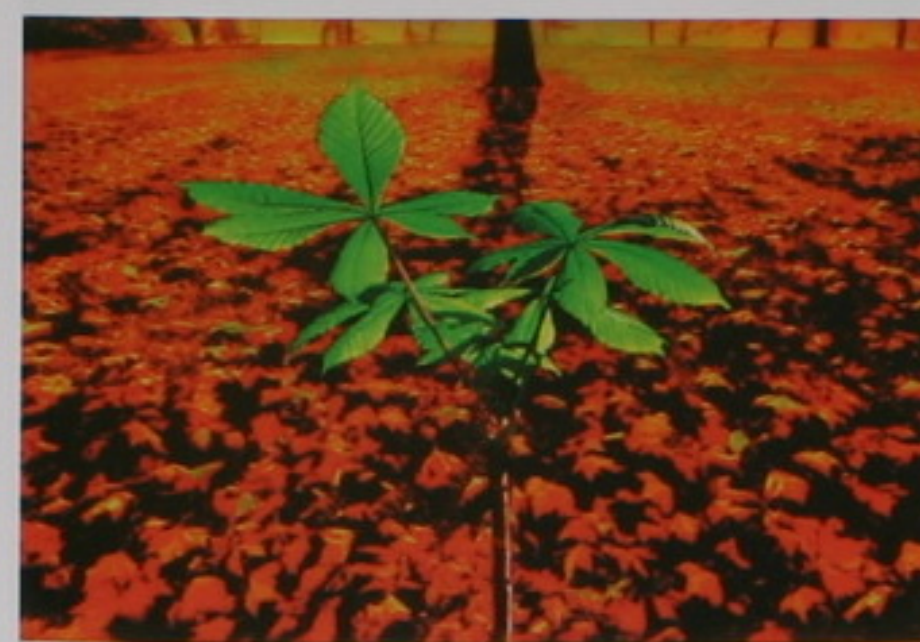
wanych przez plastyków. Należą tu też filtry rozbijające obraz na kwadraty lub wprowadzające „szum” (s. 246–247 i 303).

Filtry stylizujące Budują obraz z kształtów geometrycznych lub obraz na podstawie pewnych cech, np. krawędzi, występujących w obrazie pierwotnym (s. 305).

Filtry fakturowe Filtry te (s. 307) są podobne do filtrów typu rendering w programach służących do programowania modelowania trójwymiarowego. Efekty oświetleniowe symulują światło świecące na powierzchni i dzięki zmianie „powierzchni” obrazu wydaje się, że światło wydobywa strukturę powierzchni. Filtry te stawiają wysokie wymagania komputerowi i może być trudno poddać obróbce duże pliki, jeśli komputer nie jest wyposażony w odpowiednio dużą pamięć RAM.

Stosowanie filtrów

- Do eksperymentów z filtrami należy używać małych plików.
- Warto zastosować ten sam filtr do zdjęć w różnym stylu. Pomoże to odkryć, które filtry najlepiej nadają się do poszczególnych rodzajów zdjęć.
- Często efekt filtru jest najlepszy, jeśli zastosuje się go do ograniczonego obszaru.
- Kilukrotne zastosowanie filtru może doprowadzić do nieprzewidywalnych rezultatów.
- Zazwyczaj po zastosowaniu filtru zachodzi potrzeba regulacji kontrastu i jasności.
- W celu sprawdzenia efektu zastosowania filtru należy zmniejszyć obraz na ekranie do jego końcowych rozmiarów.



Filtry zniekształcające

To skrajne zniekształcenie kształtów uzyskano dzięki wykorzystaniu filtru upływnianie w Photoshopie. Można za jego pomocą uzyskać efekty przesadne, przypominające stylizy-

kę komiksową. Możliwe jest również dokonywanie delikatnych zniekształceń – na przykład takich, jak dodanie uśmiechu na twarzy.

- Canon D30 z obiektywem 28–135 mm.

Filtry naśladujące materiały artystyczne

Filtry imitujące techniki artystyczne są łatwo dostępne i zastosowane do odpowiedniego zdjęcia mogą dać interesujący efekt. Regulacje tonu,

koloru i ostrości po zastosowaniu filtru często decydują o powodzeniu lub porażce efektu.

- Canon EOS-1n z obiektywem 28–80 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000.

Filtry stylizujące

Filtry te kopiuje kształty geometryczne i stosują je do zdjęć w celu stworzenia efektów przypominających mozaikę. Możliwe jest też uzyskanie dramatycznych efektów trójwymiarowych, takich

jak wytłaczanie (Extrude). Zazwyczaj najlepiej nadają się do zdjęć o wyraźnych kształtach i mocnych barwach.

- Canon F-1n z obiektywem 20 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000.

Filtry fakturowe

Filtry fakturowe lub bardzo podobne filtry typu rendering umożliwiają fotografowi posługującemu się sprzętem cyfrowym uzyskiwanie różnych efektów. Stanowią one wyzwanie dla komputera, ponieważ

pochaniają wiele jego mocy obliczeniowej.

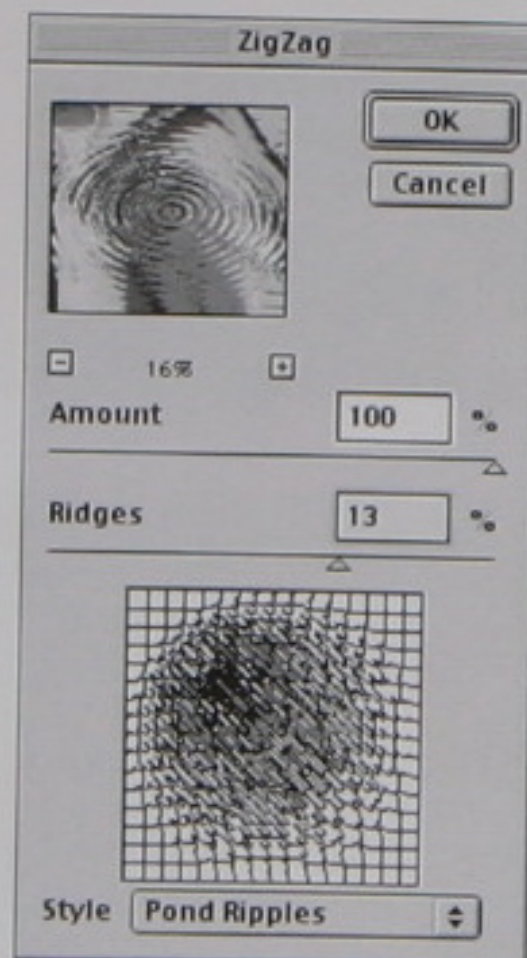
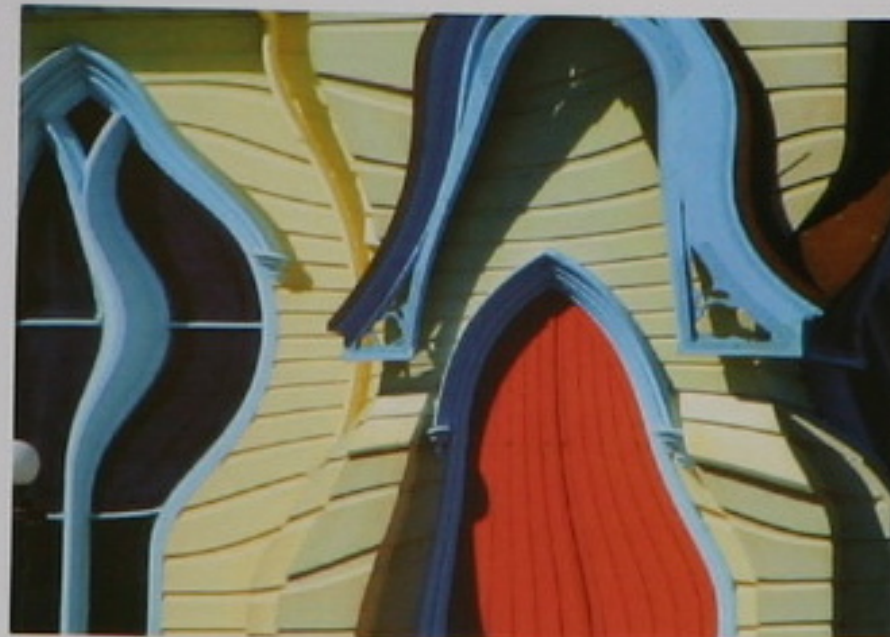
- Canon F-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-1000.

Efekty działania filtrów ciąg dalszy



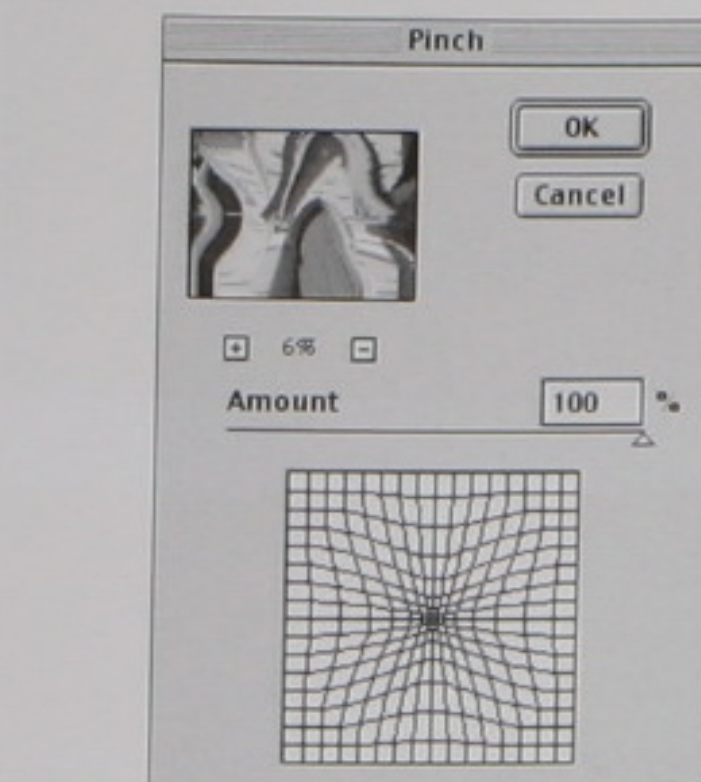
Filtry zniekształcające

Filtry zniekształcające zmieniają położenie pikselu w obrazie przez przesunięcie jego wartości na inny piksel, zostawiając przy tym niezmienione informacje o kolorze i jasności. Główne znaczenie ma to, że odległość, na jaką została przesunięta wartość pikselu, zależy od jego pierwotnego położenia.



ZigZag (fale)

Ten filtr zniekształcający sprawia, że obraz wygląda, jakby był odbiciem w stawie. W przypadku każdego filtru zniekształcającego ważne jest, aby istniała możliwość kontrolowania siły efektu (powyżej). Dla uzyskania animacji można zwiększać stopniowo zasięg efektu, dodając kolejne fale i zapisując oddzielne obrazy (które później pełnić będą rolę „klatek” filmu animowanego) każdego kroku.

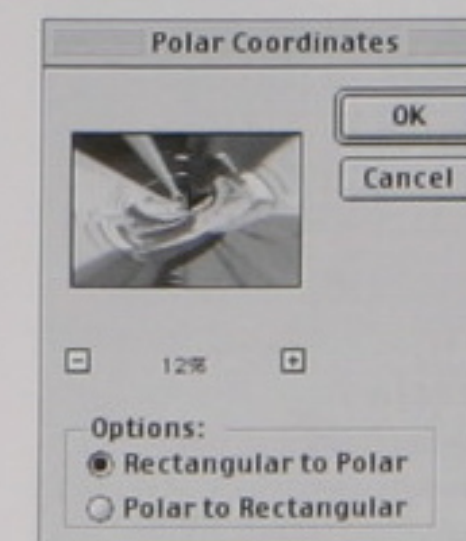


Ściskanie

Filtr ten działa tak, jakby obraz znajdował się na podłożu gumowym, które zostało rozciągnięte lub ściśnięte. Powoduje on ściśnięcie w kierunku środka, przy czym efekt jest najsilniejszy poza przekątnymi. Stosując ten filtr do ograniczonego obszaru można uzyskać subtelne zmiany kształtów małych obiektów. Można też spróbować przed zastosowaniem filtru obrócić całe „płótno”. Dobrze jest obrócić obraz w niewielkim stopniu i zastosować filtr, a następnie powtórzyć po kolejnym obrocie. Jeśli jakieś zniekształcenie nie jest wystarczająco duże, to należy jeszcze raz zastosować ten sam efekt, aby go wzmocnić.

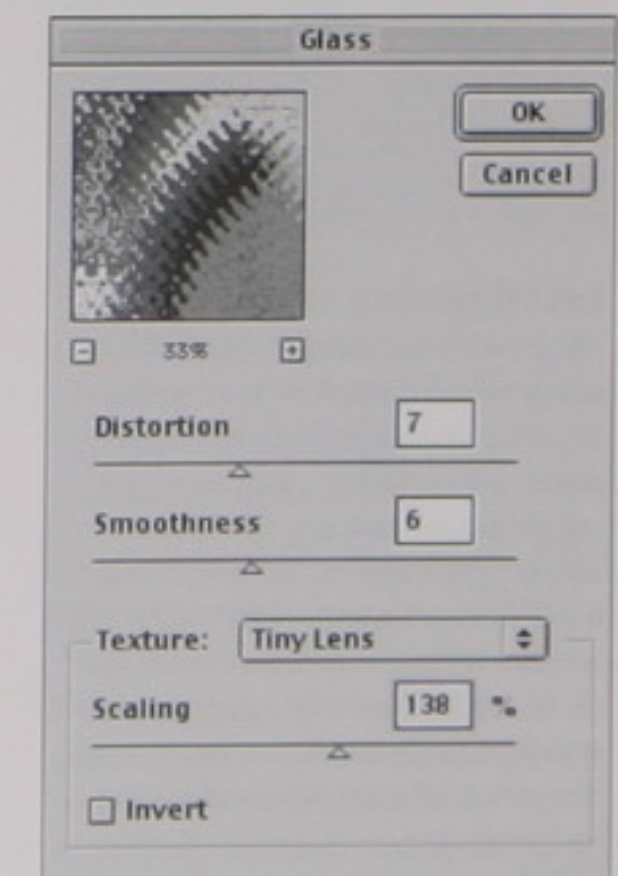
Problemy z pamięcią RAM

Filtry rendering i zniekształcające wykorzystują duże ilości pamięci RAM. Gdy brakuje pamięci, można dokonywać zniekształceń kolejno w kanałach. Jeśli obraz pozbawiony jest pełni informacji lub obciążony jest szumami, to rezultaty osiągnięte za pomocą takiej metody mogą nie być takie same, jak w przy-



Współrzędne biegunowe

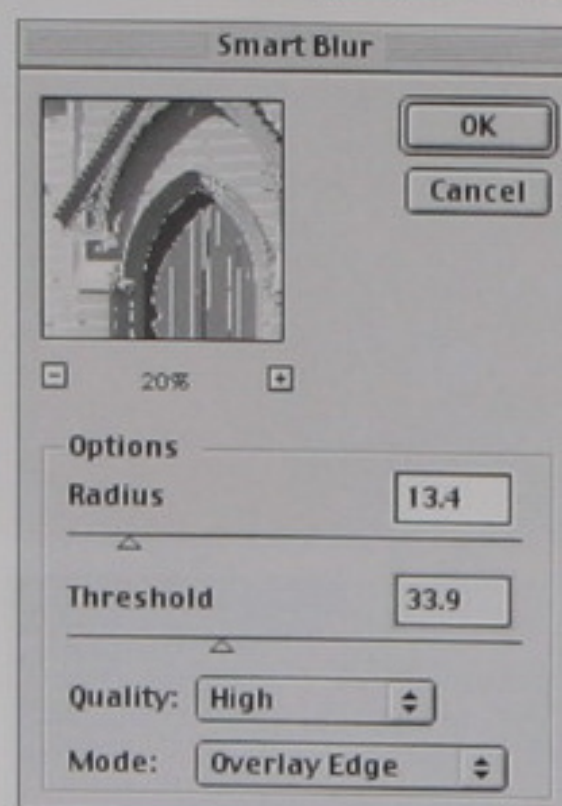
Filtr ten dokonuje pewnych bardzo skomplikowanych obliczeń matematycznych, których celem jest pokazanie, jak zdjęcie mogłoby wyglądać, gdyby dokonano jego projekcji na powierzchnię kuli. Warto zauważyć, jak pionowe linie występujące na zdjęciu kościoła zostały przetransponowane na linie koliste, jakby obraz wyjściowy (s. 298) był dwuwymiarową mapą trójwymiarowej kuli, a filtr spowodował powrót obrazu do pierwotnego wyglądu. Ponieważ jednak w obrazie wyjściowym nie przeprowadzono korekt perspektywicznych, to poddany działaniu filtra obraz wydaje się być silnie zniekształcony.



Szkło

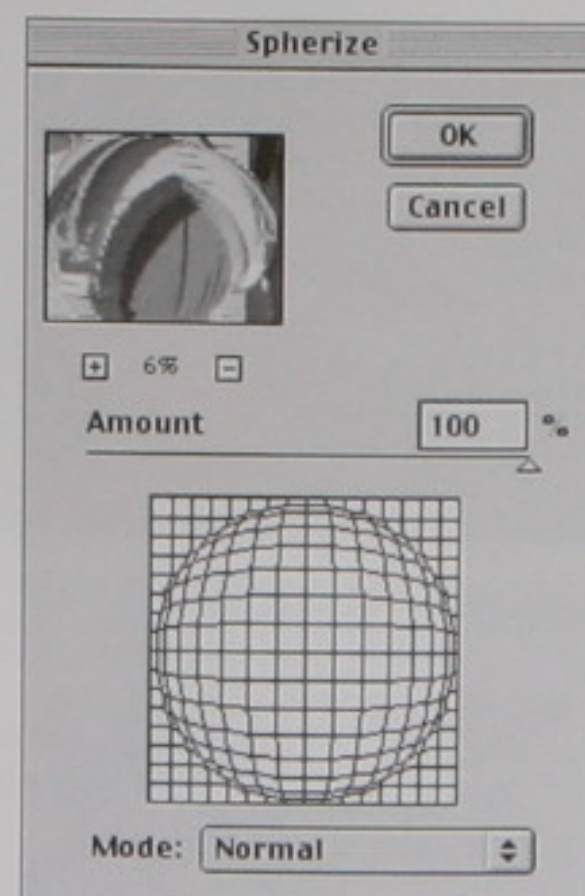
Widok przedmiotu widzianego przez materiał załamujący światło, taki jak szkło, jest zniekształcony. Ten filtr naśladuje działanie różnych rodzajów szkła, które można określić. Można też dokonać wyboru wielkości i stopnia nasilenia efektu. Jeden ze sposobów korzystania z tego filtru polega na zduplikowaniu zdjęcia na inną warstwę, zastosowaniu efektu i następnie stopieniu z oryginałem.

Efekty działania filtrów ciąg dalszy



Inteligentne rozmycie

Filtr pozwala ustalić promień, w jakim filtr poszukuje niepodobnych pikseli, które ma rozmyć. Można też ustalić próg określający, jak bardzo różne muszą być wartości pikseli, aby je stopić, czyli tak nastawić parametry filtru, że nie wpłynie on na krawędzie, ale rozmyje szczególnie o niższym kontraście. Można też wybrać tryb, w którym filtr będzie oddziaływał na całe zdjęcie, lub taki, w którym efekt dotyczyć będzie krawędzi zmian barwnych. W miejscach kontrastowych tryb tylko krawędź powoduje powstanie krawędzi białych i czarnych, a tryb nakrywanie krawędzi daje krawędzie białe.



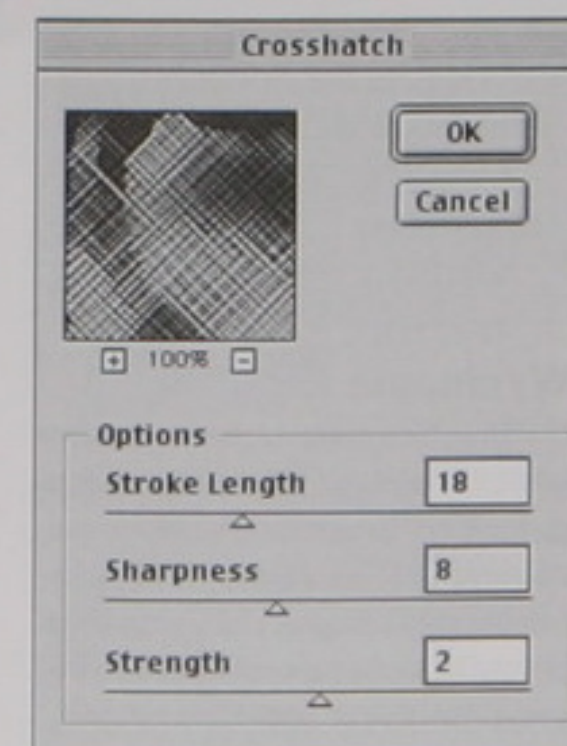
Sferyzacja

Ten filtr powoduje proste zniekształcenie i sprawia, że obraz wygląda jakby był widziany w kropli wody. Przy ustawieniu wysokich parametrów (powyżej) efekt nie jest szczególnie użyteczny, ale stosowany delikatnie może posłużyć do korekcji dystorsji obiektywu, na przykład spowodowanej przez nasadki zakładane na obiektyw. Warto stosować filtr do małych partii zdjęcia – efekt w przypadku obrazów, w których występują proste linie, może być bardzo intrygujący.



Filtry naśladowujące materiały artystyczne

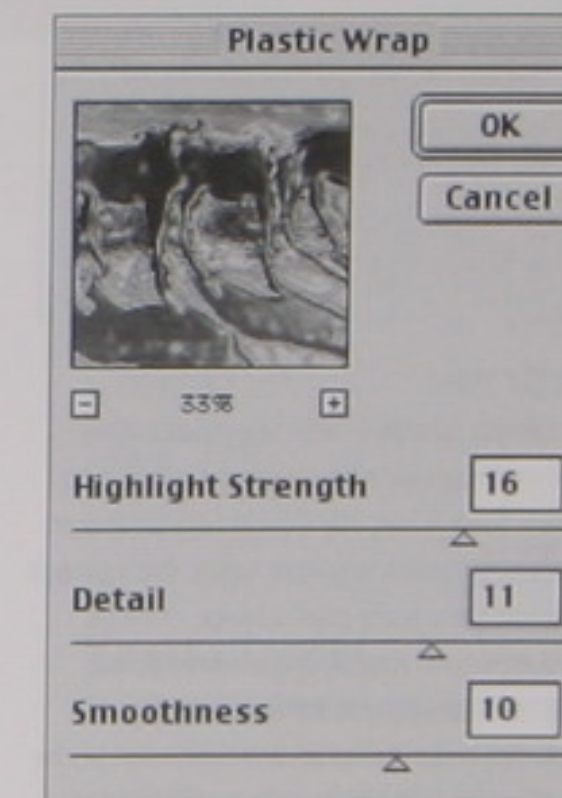
Filtry te mogą być bardzo interesujące, ale dają efekty mniej lub bardziej udane – filtr, który rozciąga swoje działanie na całe zdjęcie bez różnicy, zdecydowanie nie dorównuje swojej elastycznością ręcznemu tworzeniu efektu. Jednak filtry takie dają szybkie rozwiązanie: wszystko polega na wyborze właściwego rodzaju zdjęcia. Należy wybrać fotografię o prostych zarysach i wyraźnych kształtach, w których skomplikowane szczegóły nie odgrywają najważniejszej roli.



Kreskowanie

Ten filtr robi lepsze wrażenie, kiedy zastosuje się go do zdjęcia czarno-białego, ponieważ imituje pociągnięcia ręki artysty w czasie cieniowania pól. Dobrze jest wypróbować różne ustawienia długości pociągnięć i innych parametrów (powyżej). Istnieje możliwość zastosowania jeszcze innego filtru w celu poprawienia obrazu uzyskanego dzięki temu filtrowi lub zmiany obrazu na czarno-biały. Inną możliwością w przypadku takiego zdjęcia, jak przedstawione tutaj, jest wydrukowanie go na papierze o wyraźnej strukturze powierzchni. Po wybraniu właściwego rodzaju papieru wzajemne oddziaływanie kreskowanych pociągnięć i struktury powierzchni papieru może stworzyć bardzo realistyczne wrażenie pracy plastycznej.

nuje swoją elastycznością ręcznemu tworzeniu efektu. Jednak filtry takie dają szybkie rozwiązanie: wszystko polega na wyborze właściwego rodzaju zdjęcia. Należy wybrać fotografię o prostych zarysach i wyraźnych kształtach, w których skomplikowane szczegóły nie odgrywają najważniejszej roli.



Foliowanie

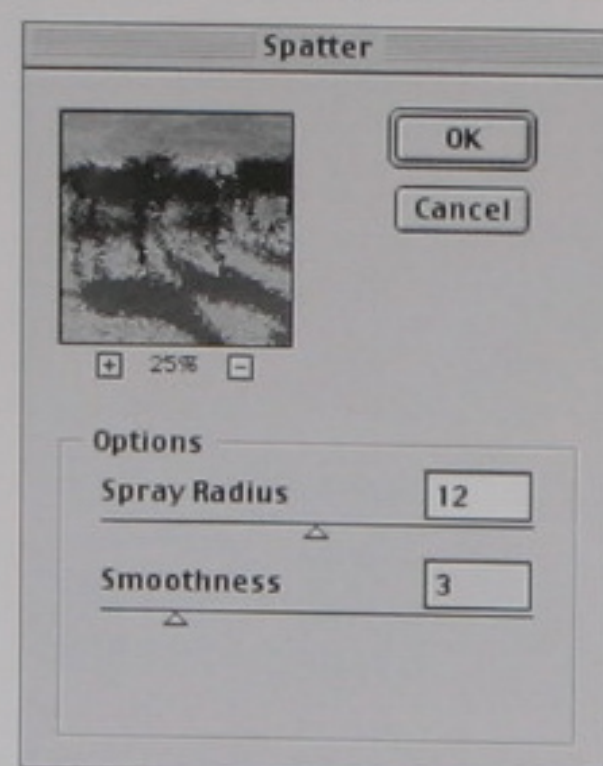
Za pomocą filtrów można osiągnąć efekt metaliczny dzięki stworzeniu obszarów neutralnych światel, którym towarzyszą regiony cieni. W Photoshopie filtr taki nazywa się opakowaniem plastikowym. Zmieniając (szczególnie) ustawienie siły światła (powyżej) przy ustawieniu szczegóły ustawionych na podążanie za konturem obrazu, uzyskuje się obraz, wyglądający jakby był namalowany i wytłoczony na płycie metalowej. Jeśli jednak połysk jest zbyt silny, to w rezultacie może nastąpić również wzrost szumów.

WARTO SPRÓBOWAĆ

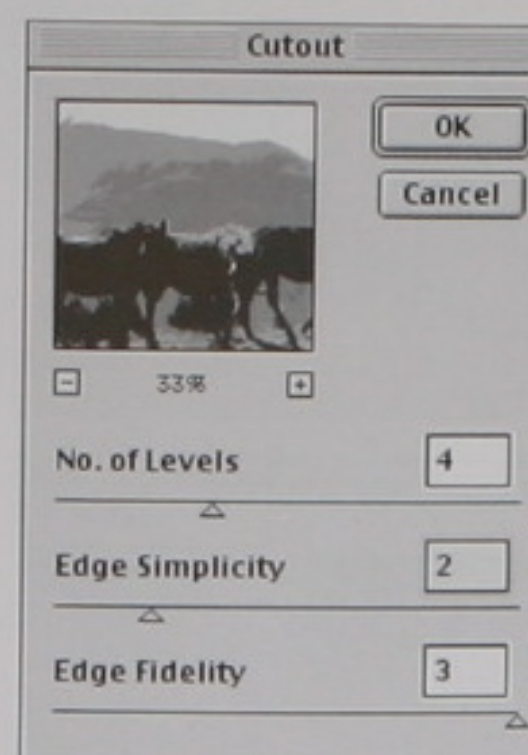
Wiedzę o filtrach cyfrowych najlepiej zdobywać, systematycznie je stosując – za każdym razem do innych zdjęć. Dobrze jest zacząć od wybrania trzech różnych zdjęć barwnych. Na jednym powinien znajdować się pojedynczy, wyraźny kształt, na przykład liść lub sylwetka kościoła. Na drugim powinno występować wiele szczegółów – mógłby to być krajobraz pełen

drzew. Na trzeciej fotografii mogą znajdować się mocne barwy ułożone w abstrakcyjny wzór. Należy zmienić rozmiary zdjęcia do wielkości około 1 MB i zapisać je pod nowymi nazwami plików, a następnie wypróbować dostępne filtry w stosunku do każdego z plików i zanotować, jakie rodzaje filtrów najlepiej nadają się do każdego z typów zdjęć.

Efekty działania filtrów ciąg dalszy

**Rozprysk**

Filtr rozprysk (Spatter) naśladuje obraz olejny, w którym farbę nakładano szerokim włosianym pędzlem. Ważne jest, aby na zdjęciu wyjściowym występowały bardzo wyraźne zarysy. Dla lepszego naśladowania pracy prawdziwego malarza można wzmocnić nasycenie barw oraz dodać trochę nieoczekiwanych barw w jednolitych polach. Być może trzeba będzie sklonować trochę pociągnąć na puste, białe pola, ponieważ mało prawdopodobne jest, aby jakiś artysta zostawił gołe miejsca na płótnie.

**Wycinanie**

Ten filtr wykorzystuje pola płasko wypełnione kolorem do uzyskania efektu przypominającego drzeworyt. Sprowadza obraz do jego podstawowych cech. Jest przydatny wtedy, kiedy potrzeba szybko osiągnąć efekty przypominające grafikę. Liczba poziomów w oknie dialogowym odnosi się do liczby różnych stopni skali szarości na kanał. W przypadku wybrania wysokiej wartości tego parametru na zdjęciu będzie więcej kolorów, co osłabi efekt graficznego uproszczenia szczegółów.

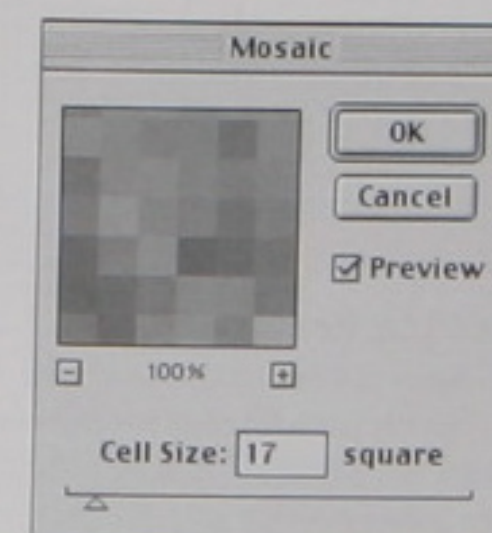
Filtr górnoprzepustowy

Ten filtr stanowiący część oprogramowania Corel Painter daje bardzo zaskakujące efekty. Zdjęcie wyjściowe było zbyt ciemne i brakowało w nim nasycenia barw, ale przy niewielkim nakładzie pracy uzyskano wynik końcowy (po lewej) o dość atrakcyjnych właściwościach malarskich. Wypływa z tego nauka, że nawet jeśli się wie lub sądzi się, że się wie, co stanie się ze zdjęciem pod wpływem filtru, to warto

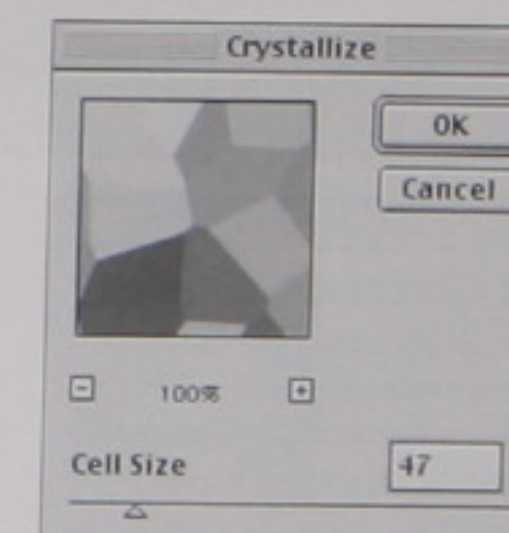
poświęcić trochę czasu na próby – czasami będziemy zaskoczeni. Określenie filtr górnoprzepustowy jest terminem technicznym, oznaczającym filtr przepuszczający szczegóły lub informacje o wysokiej częstotliwości.

**Filtry stylizujące**

Filtry te wykorzystują dane o kolorze zawarte w oryginale do utworzenia bloków barwnych lub do umiejscowienia krawędzi obrazu jako podstawy do uzyskania efektów graficznych. Należy sprawdzić wygląd obrazu w ostatecznej wielkości, w jakiej będzie oglądany – niektóre efekty mogą sprawiać bardzo atrakcyjne wrażenie przy dużym powiększeniu na ekranie, ale mogą się zgubić po wydrukowaniu w końcowym formacie. Należy wystrzegać się takich opcji, jak szukaj krawędzi. Dają one nęcący efekt, ale są tak popularne, że aż nudne.

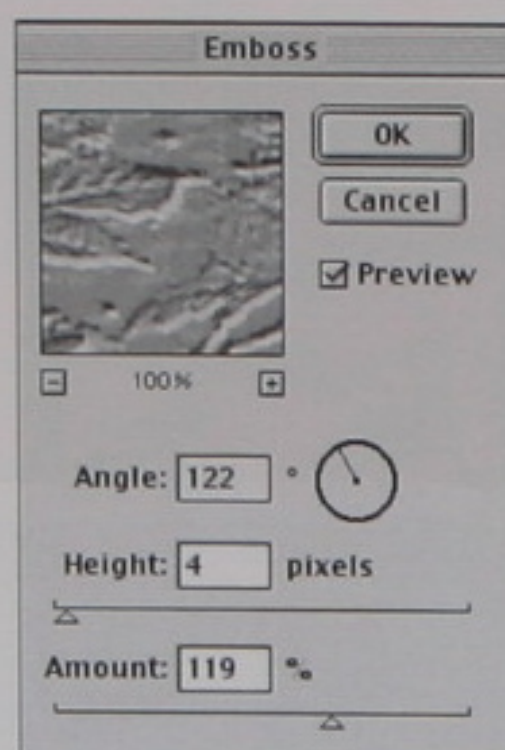
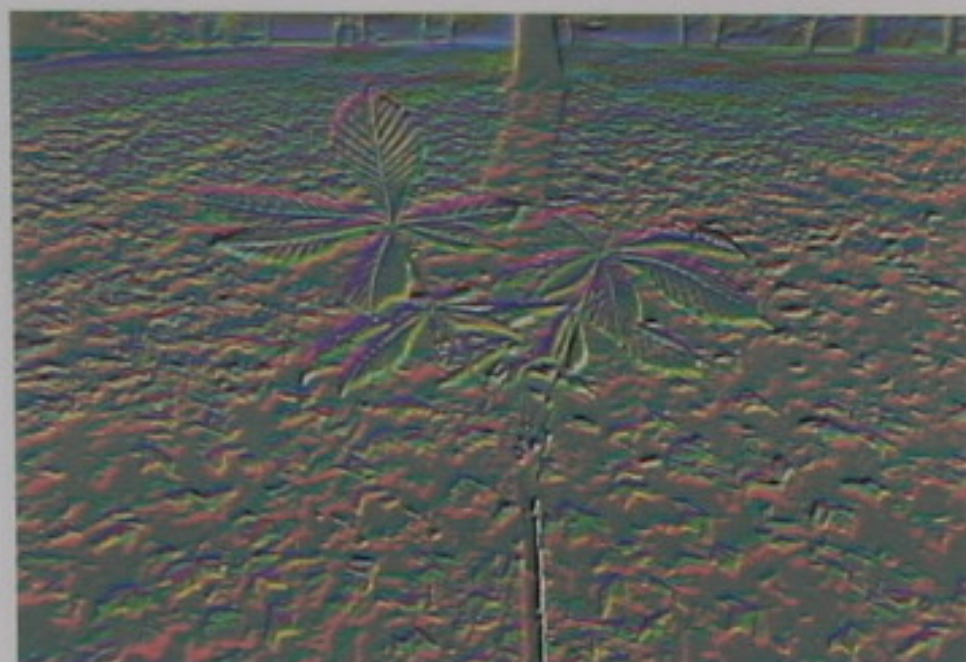
**Mozaika**

Filtr daje obraz jakby rozpikselowany. Pokazuje, jak wyglądałoby zdjęcie, gdyby znacznie osłabić jego rozdzielczość, a następnie znowu powiększyć do wymaganej wielkości. W rzeczywistości postępowanie takie ma sens, ponieważ końcowy obraz będzie wówczas stanowił mały ułamek wielkości pliku wyjściowego i w rezultacie łatwiej będzie zobaczyć na podglądzie skutki działania tego filtru. W celu dalszego poprawienia efektu zdjęcia o niskiej jakości można przeprowadzić posteryzację barw, redukując w ten sposób liczbę kolorów wykorzystanych na zdjęciu.

**Krystalizacja**

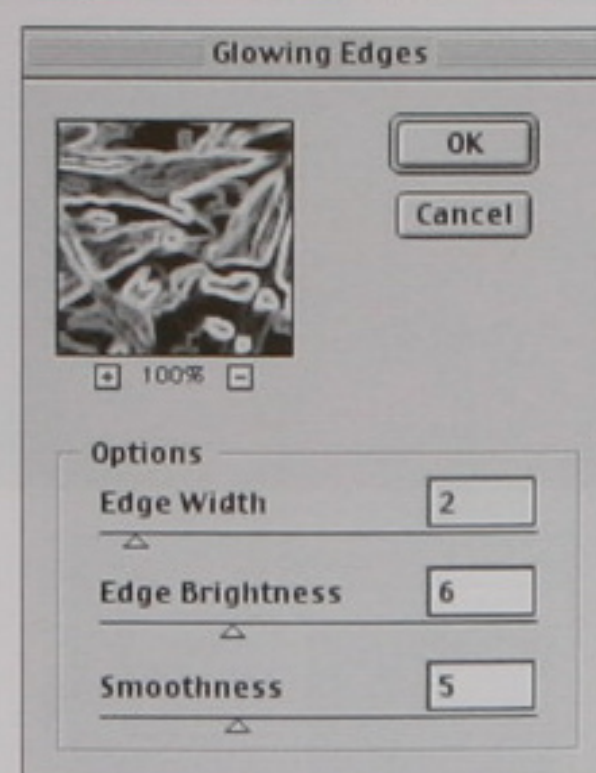
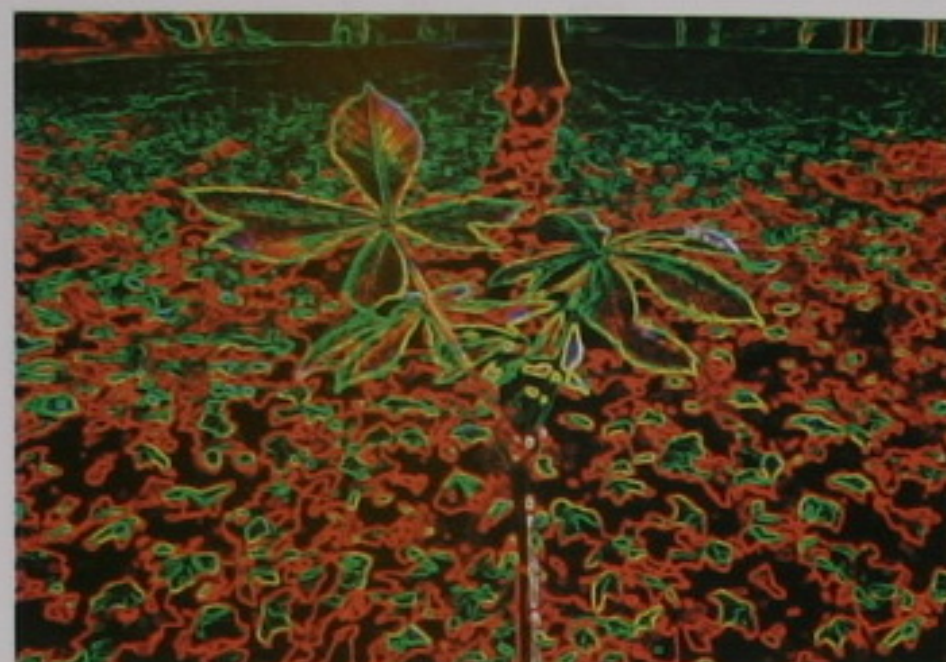
Ten prosty filtr dokonuje uśrednienia barw w ramach nieregularnych pól o kształcie wielokątów, nadając każdemu jednolity kolor. Wielkość wielokątów można zmieniać, dostosowując ją do formatu końcowego obrazu (powyżej). W niektórych programach efekt osiągnięty za pomocą tego filtru nazywany jest mozaiką lub układanką; istotne jest to, że nie ma przerw między barwnymi polami, które całkowicie pokrywają powierzchnię obrazu. W przypadku filtrów tego rodzaju może zaistnieć potrzeba osłabienia gęstości optycznej czarnych obszarów obrazu, jeśli mają one charakter dominujący. Filtr ten stosowany przy bardzo niskiej rozdzielczości zdjęcia pozwala na uzyskanie lepszych rezultatów. Warto porównać skutki działania filtru w stosunku do tego samego zdjęcia przy niskiej i wysokiej rozdzielczości.

Efekty działania filtrów ciąg dalszy



Wytlaczanie

Ten filtr podkreśla kontury obrazu, oddając resztę szczegółów w neutralnej szarości. Kontury wyglądają wtedy tak, jakby otaczały wytłoczoną do góry powierzchnię oświetloną z boku. Chcąc uzyskać jak najlepsze rezultaty, należy poeksperymentować z oferowanymi przez filtr regulacjami, które pozwalają na zmianę nie tylko siły efektu, ale również kierunku, z którego wydaje się padać światło.



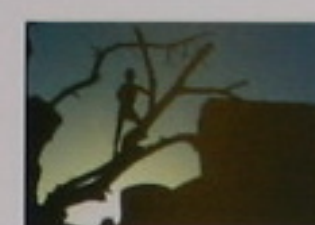
Świejące krawędzie

Filtr ten dodaje do filtru szukaj krawędzi (Find Edges) efekt solaryzacji. Powoduje ona częściowe odwrócenie tonów obrazu i tworzy przypominającą neon poświatę wokół krawędzi obrazu. W rezultacie obrazy są zawsze ciemne i po zastosowaniu filtru przydaje im się rozjaśnienie. Jeśli chce się, aby kontury zdjęcia wyjściowego zostały zachowane, to w oknie dialogowym wartość parametru szerokość krawędzi należy utrzymywać na niskim poziomie.

Korzystanie z filtrów

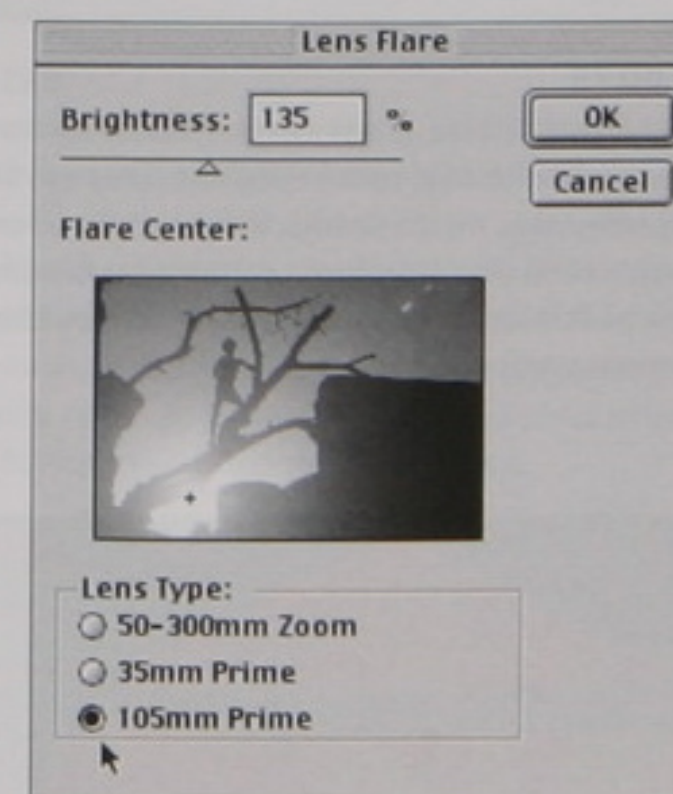
- Należy wypróbować filtry na małych plikach. Pliki o wielkości 1 MB lub mniejsze pozwalają na szybsze działanie, ale większe pliki mogą dać nieco inne wyniki.
- Należy notować starannie wszystkie z tych ustawień filtrów, dzięki którym uzyskuje się zadowalające nas efekty.
- Unikać jednoczesnego stosowania filtrów i korzystania z innych programów lub wykonywania takich zadań, jak drukowanie lub działanie w Internecie – spowalnia to komputer.

- Raz zastosowany filtr będzie prawdopodobnie działał szybciej za następnym razem (w nowoczesnych komputerach zostanie zapamiętany w buforze pamięci RAM), można więc ułatwić sobie pracę, otwierając kilka małych plików i stosować ten sam filtr do każdego z nich, a nie za każdym razem używać innego.
- Dobrze jest włączać do nazwy pliku wartości ustawień dających interesujące wyniki (na przykład „drzewo świejące 265”).



Filtry fakturowe lub wtyczki

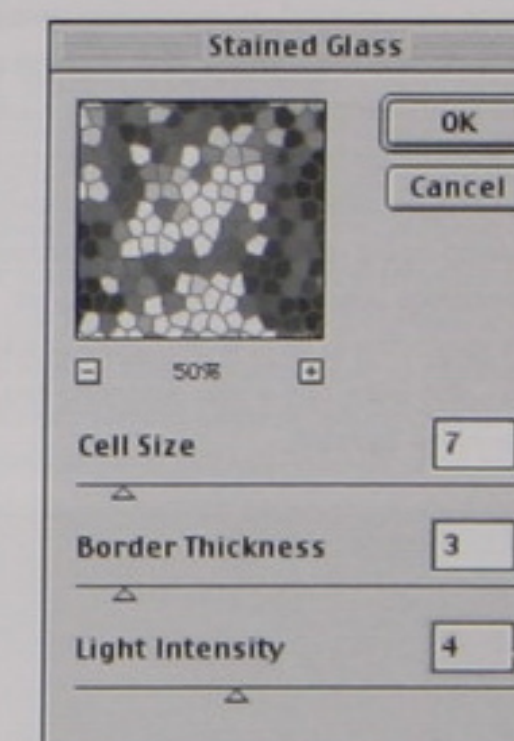
Filtry, które pracują na podstawie danych z oryginalnego zdjęcia i zmieniają jego wartości barwne i położenie pikseli, mogą dać wspaniałe efekty. Tak działają np. filtry typu rendering, które wprowadzają łącznie właściwości struktury powierzchni i oświetlenia – przypomina to proces renderingu w programach do tworzenia tła dla gier komputerowych.



Odblaski w obiektywie

Filtr ten naśladuje efekt odblasków, jakie powstają w obiektywie, na który pada jasne źródło światła. Dostępne są podłączane kolekcje zapewniające pełny zakres uzyskiwanych efektów, natomiast takie programy jak Photoshop umożliwiają przeprowadzenie jedynie podstawowych regulacji. Przedstawione tutaj okno dialogowe pokazuje trzy rodzaje efektu odpowiadające różnym obiektywom oraz regulację intensywności odblasku. Można też dokonać zmiany położenia „źródła światła”. Filtr ten jednak stawia znaczne wymagania komputerowi, który powinien dysponować dużą pamięcią RAM.

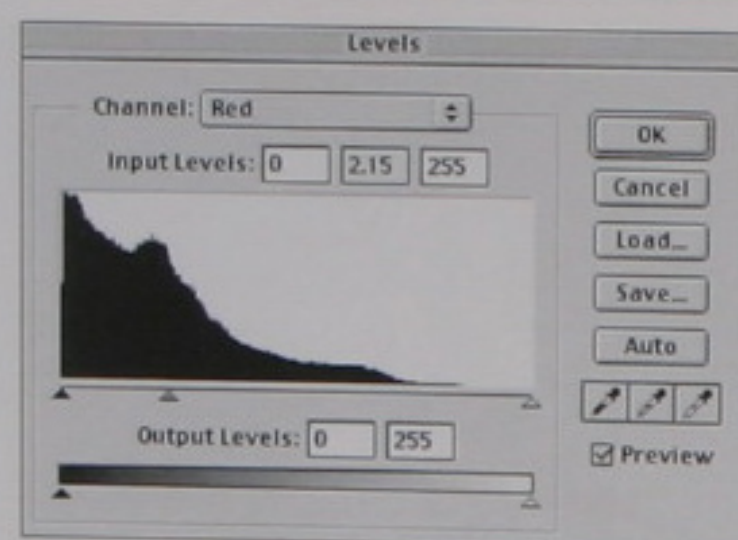
Wiele filtrów przeznaczonych do stosowania w programach, jak Photoshop lub Painter, należy do tej samej kategorii. Są one podłączane do tych już istniejących, większych programów użytkowych. Nauczanie się korzystania z nich może wymagać wielu godzin. Efekty dające się podłączyć (plug-in) do programów głównych można ściągnąć z Internetu. Często są też oferowane jako darmowe próbki w periodykach komputerowych oraz poświęconych fotografii cyfrowej (s. 392–393 i 396–397).



Witraż

Filtr ten łączy efekt filtru naśladującego materiały artystyczne z działaniem filtrów dodających strukturę powierzchni i oświetlenie. Należy starannie przemyśleć wybór koloru krawędzi, gdyż niewłaściwy może zniwieczyc efekt wprowadzonych zmian. Filtr ten, a także podobne filtry, np. mozaikowy, w dużym stopniu upraszczają dane dotyczące koloru, jednak obrazy uzyskane dzięki nim można zapisać w postaci bardzo małych plików formatu JPEG, nie martwiąc się o stratę jakości.

Efekty działania filtrów ciąg dalszy



Chmury (za pomocą poziomów)

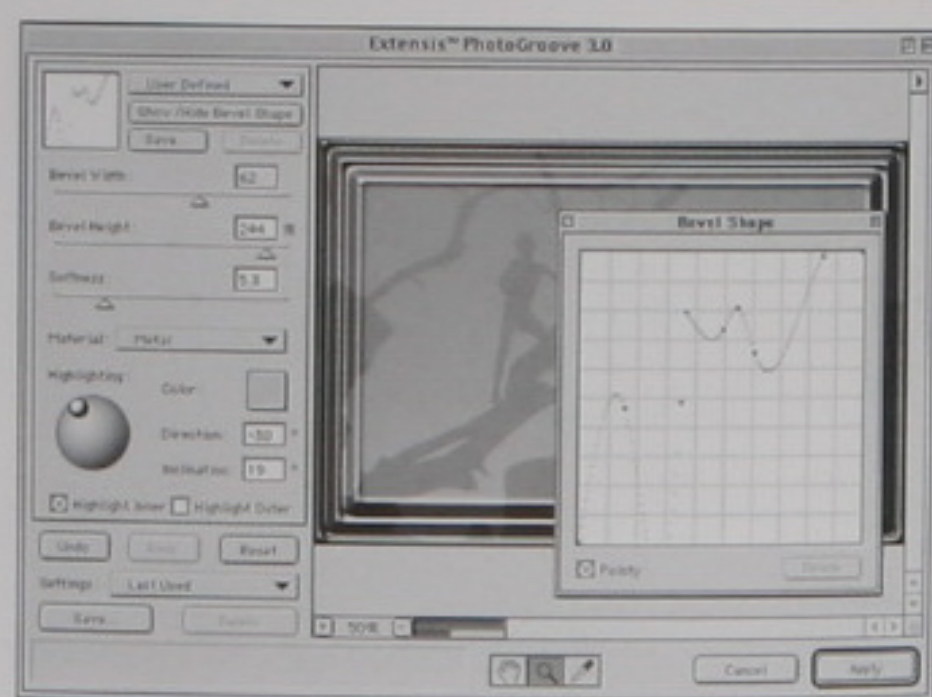
Filtr ten powoduje odwrócenie wartości barwnych w sposób niejednorodny – są to owe „chmury”, które pojawiają się w postaci rozmytych wariantów tonu i koloru. Efekt działania tego filtru jest trudny do przewidzenia, ale na zdjęciach z nieskomplikowanymi wyraźnymi konturami może być dramatyczny. Stosując filtr, a następnie osłabiając jego krycie względem obrazu wyjściowego można uzyskać dość udane naśladownictwo silnie wypłowiałego zdjęcia kolorowego. Można też zastosować filtr dwukrotnie (u góry) w celu uzyskania efektu wyraźniejszego – albo więcej razy w celu osiągnięcia coraz to dziwniejszych wyników (u dołu).



Wielokrotne chmury

Stosując filtr więcej niż jeden raz, można uzyskać nieprzewidywalne efekty. W tym przykładzie barwy są bardzo

odległe od oryginału, a wystraszający efekt w stosunku do konturów obrazu pojawił się niespodziewanie.



PhotoGroove

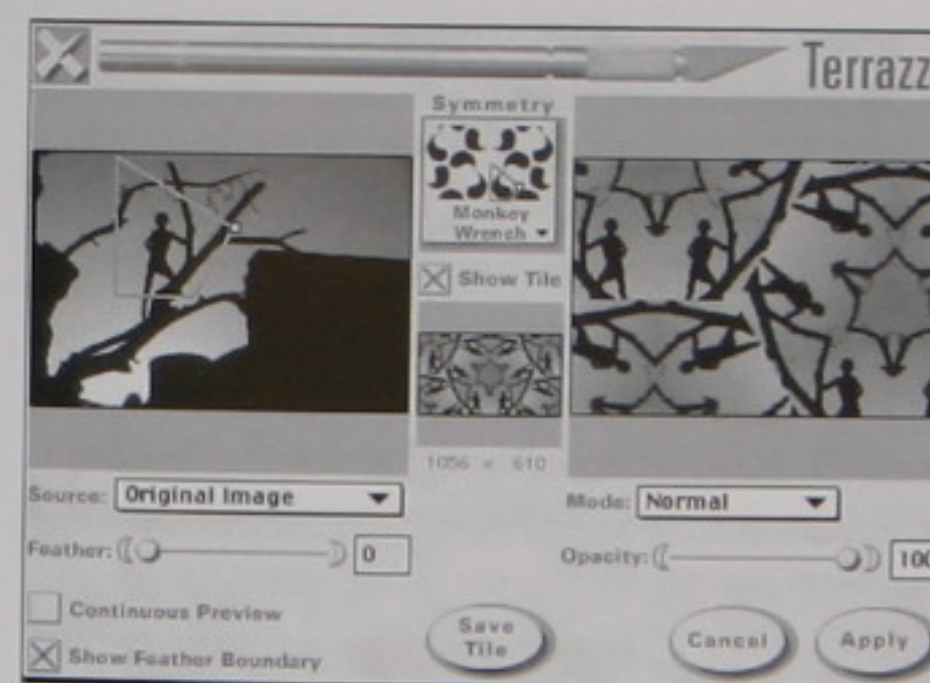
PhotoGroove jest filtrem-wtyczką z zestawu Extensis Phototools. Jest on przydatny do tworzenia wokół zdjęć bardzo wymyślnych ramek – wydaje się, że fotografie są naklejone na wieczko pudełka. Można nie tylko zmieniać wysokość i szerokość ramki, ale można również dokładnie narysować kształt jej profilu (powyżej). Pokazany tutaj wzór naśladuje metalowe pudełko, na którym nadrukowano zdjęcie (u góry).



Fraktale

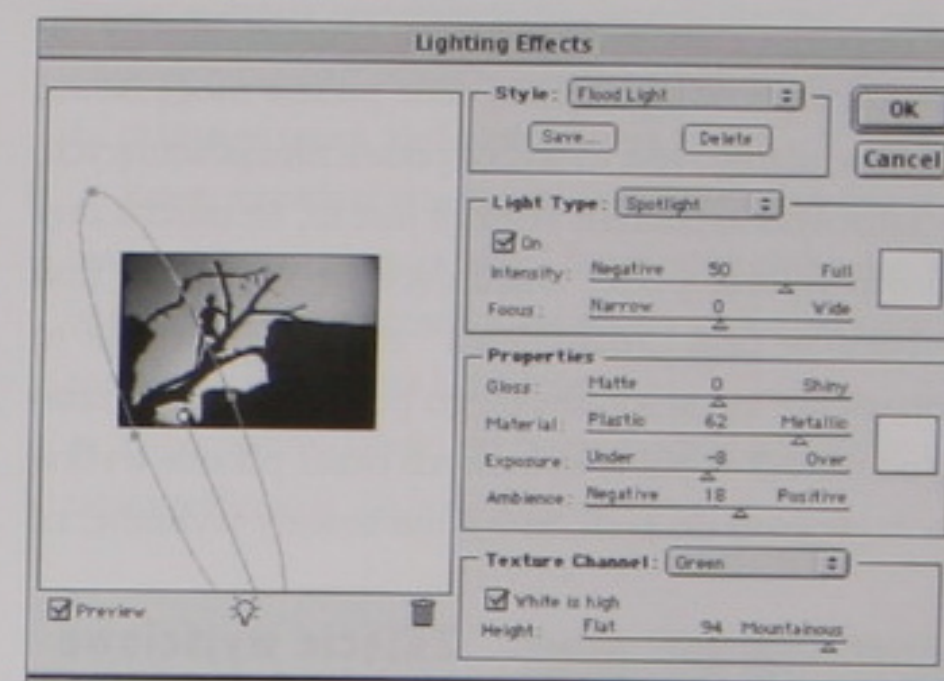
Ten filtr należy do gamy podłączanych filtrów KPT. Pozwala uzyskać wiele interesujących

możliwości, które razem dają miliony interesujących wizualnie kombinacji.



Terrazzo

Podłączany filtr terrazzo firmy Xaos Tools pozwala na bardzo sprawne uzyskanie interesujących efektów graficznych. Można nim łatwo i szybko pracować. Umożliwia zamianę najbanalniejszych zdjęć w niezwykle ornamenty. Efekt zastosowania tego filtru przypomina kalejdoskop, w którym bardzo dokładnie można regulować liczbę i położenie luster. Filtr działa w stosunku do wyznaczonej części obrazu – w tym przypadku chłopca stojącego na gałęzi – po czym powstają zmiana lub płytka zostają powtarzane aż do całkowitego wypełnienia powierzchni obrazu.



Efekty oświetleniowe

Okno dialogowe tego filtru wygląda skomplikowanie (powyżej). Warto jednak cierpliwie popracować. Filtr ten umożliwia wprowadzenie światła o różnych kształtach i charakterystyce, zmianę ich barwy i położenia oraz nakładanie prostych struktur powierzchni. Na wszystkie te przekształcenia potrzeba dużo czasu, ponieważ istnieje konieczność przeprowadzenia wielu obliczeń. Obraz na podglądzie jest dokładny i zanim zdecydujemy się na ostateczną wersję, możemy spróbować różnych ustawień, które się podobają, przed zmianą na nowe. Dla uzyskania tego efektu (u góry) zastosowano ustawienia zwiększające kontrast i sprawiające, że zdjęcie wygląda, jakby zostało wydrukowane na chropowatej metalowej powierzchni, na którą świeci silne światło z kierunku dolnego lewego rogu.

Za kulisami

Filtry stanowią grupy powtarzających się działań matematycznych. Niektóre działają za każdym razem w stosunku do małych części obrazu, inne zaś muszą „widzieć” od razu całe zdjęcie. Na przykład filtr wzmocniający za każdym razem przygląda się blokom 64 pikseli ułożonych w kwadrat, a filtr typu Rendering ładuje do pamięci cały obraz. Prostym efektem uzyskiwanym za pomocą filtru jest mozaika. Filtr ten pracuje na grupie pikseli, której wielkość zależy od nastawienia, i oblicza ich średnią wartość poprzez dodanie wszystkich i podzielenie

przez ich liczbę. W ten sposób przypisuje wszystkim pikselom w grupie tę samą wartość, dlatego wydaje się, że zostały one znacznie powiększone. Następnie filtr przetwarza kolejną grupę pikseli i powtarza działanie. Większość filtrów mozaikowych może pracować na małym segmencie obrazu, ale niektóre muszą przy każdej kalkulacji działać w odniesieniu do całego obrazu. Ten drugi rodzaj filtrów wymaga dużej pamięci komputera i dużej mocy obliczeniowej. Zsumowanie tych wszystkich działań daje „rozpikselowany” efekt filtru mozaikowego.

Wybór pikseli

Istnieją dwa sposoby ograniczenia zakresu efektu manipulacji obrazem: zastosowanie narzędzia, które oddziałuje lokalnie, lub wybranie obszaru na zdjęciu i zastosowanie efektu tylko do pikseli tego obszaru.

Dokonywanie wyboru

Wybieramy każdy z pikseli znajdujących się wewnątrz obszaru określonego za pomocą narzędzia lasso czy zaznaczanie: piksele te mogą mieć dowolną wartość lub kolor. Są to piksele sąsiadujące. Można też wybrać piksele z całego zdjęcia o tym samym lub podobnym kolorze za pomocą narzędzia magiczna różdżka. Między obszarami zajmowanymi przez takie piksele mogą istnieć przerwy, dlatego jest to wybór pikseli niesąsiadujących.

Istotnym aspektem selekcji jest to, że można częściowo wybrać piksel znajdujący się w pobliżu linii wyboru w celu „roztapienia” efektu. Powoduje to pojawienie się stopniowanego przejścia przez granicę od pikseli w pełni wybranych przez piksele wybrane częściowo do tych, które nie zostały wybrane, co

pozwala na złagodzenie zmian powstałych w wyniku manipulacji obrazem.

Efekt wyboru miejscowego, określonego zestawu pikseli, które mają zostać poddane zmianom, przypomina efekt maskowania (s. 320–321). Istnieją też ważne różnice: 1) selekcja stanowi maskę tymczasową – znika wraz z kliknięciem na zewnątrz wybranego obszaru; 2) w oprogramowaniu wyposażonym w warstwy wybór dotyczy jedynie warstwy aktywnej lub wybranej; 3) w niektórych programach można kopiować wybrane piksele – jest to coś, czego nie da się zrobić w przypadku maski.

Niektóre bardziej rozwinięte programy umożliwiają stosowanie dwóch różnych rodzajów danych – bitowych i wektorowych. W takiej sytuacji do dokonania wyboru potrzebne będą dwa różne narzędzia. Można również dokonywać selekcji pikseli za pomocą narzędzi takich jak: pióro lub kształt w celu uzyskania dokładnych zarysów nazywanych ścieżkami. Ścieżki są kształtami wektorowymi nie zawierającymi pikseli.



Zdjęcie wyjściowe

Ten wykadrowany widok nowozelandzkiego kościoła przedstawia oryginalny, nie poddany obróbce obraz. Zmiana, której chciałem dokonać, dotyczyła okien. Ich kolor był zbyt ciemny w porównaniu z kolorem ścian.

• Canon D30 z obiektywem 28–135 mm.



Dokonanie wyboru

Za pomocą narzędzia lasso w Photoshopie, przy szerokości wtapiania ustawionej na kilka pikseli, wybrałem ciemne szyby wewnątrz ram okiennych. Aby rozpocząć wybieranie nowego obszaru, trzeba przycisnąć klawisz Command (dla Macintosha) lub Control (dla PC) – wybrany obszar określony jest przez ruchome kresciki znane jako „maszerujące mrówki”. Po wywołaniu polecenia poziomy ustawienia stosować się będą jedynie do wybranych obszarów.



Efekt końcowy

W pewnych okolicznościach nieco nierówny rezultat wyboru za pomocą narzędzia Lasso może sprawiać bardziej realistyczne wrażenie niż można by uzyskać przy bardziej dokładnym określeniu obszaru. Ciemne pola zostawione w pobliżu dołu prawych okien odpowiadają polom pominiętym przy wyborze na poprzedniej ilustracji (powyżej po lewej).

PODPowiedzi i rady

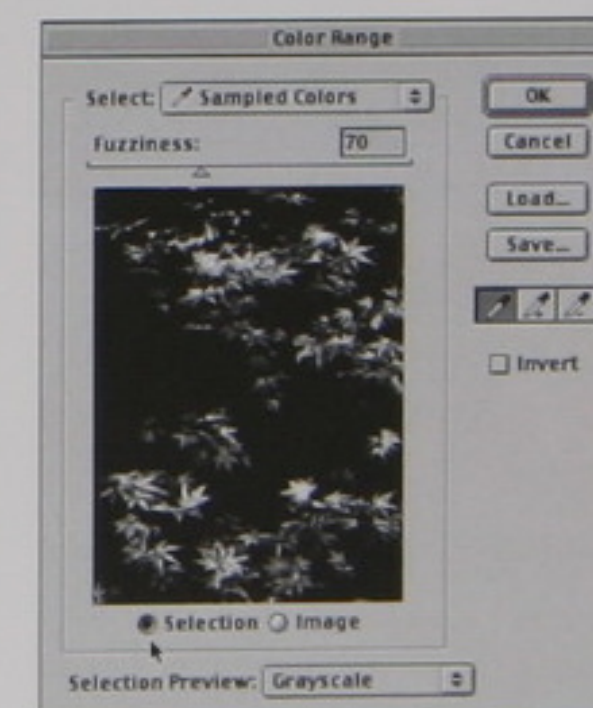
- Należy nauczyć się różnych sposobów dokonywania wyboru – niektóre z nich są oczywiste, np. za pomocą narzędzi lasso lub zaznaczanie, ale w oprogramowaniu mogą kryć się metody mniej oczywiste, np. zakres koloru w Photoshopie, dzięki którym dokonuje się wyboru pasma barwnego na podstawie wybranej próbki.
- Zawsze należy stosować roztapianie granicy wybieranego obszaru, jeśli nie jest się pewnym, że nie ma potrzeby jej rozmazania. Dla większości obrazów odpowiednia jest na początek umiarkowana szerokość wtapiania. Należy jednak dostosowywać stopień wtapiania do zadania. Efekt winietowania uzyskuje się, stosując bardzo szerokie wtapianie, ale przy wyodrębnianiu przedmiotu z jego tła – najczystsze wyniki uzyska się przy bardzo małej wartości. Wartość wtapiania należy ustawić przed dokonaniem wyboru.
- Należy zauważyć, że wtapianie wyboru powoduje wygładzenie konturu: nagle zmiany kierunku przebiegu granicy zostają zaokrąglone. Nastawienie szerokiego wtapiania w przypadku prostokąta spowoduje zaokrąglenie jego wierzchołków.

- Wybrany obszar zaznaczany jest tzw. „maszerującymi mrówkami” – przerywaną linią wyglądającą jak kolumna mrówek. Może to rozpraszać uwagę. W wielu programach można tę linię wyłączyć lub ukryć bez potrzeby likwidowania wyboru – warto nauczyć się, w jaki sposób ukryć te „mrówki”.
- W większości programów już po dokonaniu początkowego wyboru można jego obszar powiększyć lub zmniejszyć, korzystając z narzędzia służącego do selekcji przy jednoczesnym naciśnięciu odpowiedniego klawisza. Nauczenie się metody dostępnej w danym oprogramowaniu pozwoli oszczędzić czas i wysiłek związane z rozpoczynaniem wszystkiego od początku za każdym razem, kiedy potrzebne są zmiany.
- Należy sprawdzać przy dużym powiększeniu, czy linie wybranego obszaru nie mają jakichś fragmentów o nienaturalnie wyglądających krawędziach. Takie miejsca można wyczyścić za pomocą narzędzi gumka lub rozmycie.
- Wybór obszaru łatwiej jest przeprowadzać, posługując się tablicą graficzną (s. 72), a nie myszką.



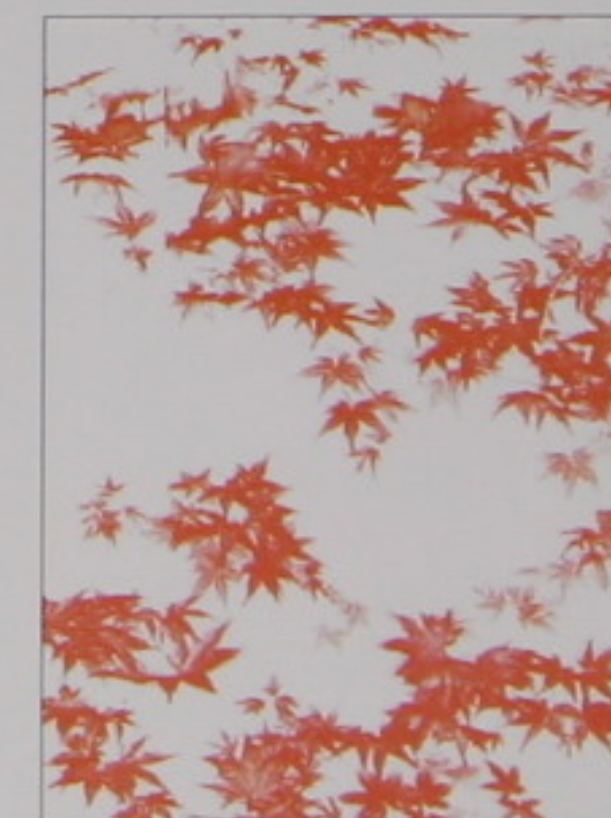
Zdjęcie oryginalne

Jaskrawo czerwone liście japońskiego klonu wydają się zachęcać do tego, aby wyodrębnić je z tła. Którąkolwiek z metod wyboru polegającą na zakreślaniu obszaru za pomocą narzędzia wymagałaby oczywiście ogromnego nakładu pracy. Można zastosować magiczną różdżkę, ale regulacja zakresu koloru (po prawej) daje znacznie więcej możliwości i jest bardziej elastyczna.



Okno – zakres koloru

Regulacja ta w postaci, w jakiej występuje w Photoshopie, pozwala na dodanie koloru do barw wybranych za pomocą narzędzia Próbki koloru przez użycie znaku plus lub kliknięcie na narzędzie ze znakiem minus (pod przyciskiem Zapisz). Wybrane kolory można poprawić. Suwak rozmycia również pozwala na regulację zakresu wybranych barw: średnio wysokie ustawienie, takie jak na ilustracji, zapewnia objęcie pikseli znajdujących się na brzegach liści, które mogą nie być całkiem czerwone.



Obraz po obróbce

Kliknięcie „OK” po ustawieniu parametrów w oknie dialogowym zakres koloru (powyżej po lewej) powoduje wybranie kolorów – w tym przypadku są to czerwone liście. Odwracając wybór, można wymazać wszystko oprócz liści i uzyskać pokazany tu wynik. Obraz taki warto przechowywać w swojej bibliotece w celu wmontowania do innego zdjęcia lub wykorzystania jako ożywiającego tła w innej kompozycji.

Porady Usuwanie tła

Jednym z najczęściej wykonywanych zadań przy obróbce obrazu jest eliminacja tła. Istnieją dwie główne metody: jedna polega na bezpośrednim usuwaniu tła przez jego wymazywanie (czasochłonne), druga zaś polega na ukryciu tła pod maską.

Problem

Wyodrębnienie z tła przedmiotu znajdującego się na pierwszym planie przy zachowaniu drobnych szczegółów na krawędziach, np. włosy, lub utrzymaniu przezroczystości kieliszka z winem czy zachowaniu cieni i rozmytych krawędzi.

Analiza

Prawie wszystkie krawędzie przedmiotów na zdjęciach są nieco miękkie lub rozmyte – czynnikiem określającym granice są zmiany koloru i jasności. Jeśli jakaś zmiana jest bardziej widoczna niż inne, to postrzegana jest jako krawędź. Jeśli tło zostanie wybrane w taki sposób, że wszystkie krawędzie będą ostre i wyraźnie określone, będzie to wyglądać sztucznie. Wiele jednak zależy od ostatecznej wielkości tła: jeśli ma być małe i ukryte pod wieloma szczegółami, to można sobie pozwolić na małą niedokładność w wyborze. Jeśli jest inaczej, to należy pracować staranniej.



Niska tolerancja

W przypadku prostych zadań, takich jak usunięcie nieba z tego zdjęcia, narzędzia takie jak magiczna różdżka lub podobne wybierające piksele na podstawie ich koloru stanowią część prawie każdego programu do obróbki obrazu i radzą sobie szybko. Nastawia się w nich tylko jeden parametr – tolerancję. Pozwala on na ustalenie zakresu kolorów, które mają być wybrane. Jeśli nastawi się wartość zbyt niską (w tym przypadku ustawienie wynosiło 22), uzyskuje się wynik, w którym tylko część nieba zostaje wybrana, co widać w postaci „maszerujących mrówek” zajmujących prawą część nieba i małych odizolowanych pól.

• Nikon Coolpix 990



Usuwanie nieba

Zmiana ustawienia tolerancji małymi krokami pozwala zobaczyć, kiedy objęty został właściwy obszar przeznaczony do usunięcia. Naciśnięcie następnie przycisku „OK” powoduje usunięcie wybranego pola. Na małym zdjęciu dostrzeżenie krawędzi wybranego obszaru może być trudne, ale będzie je można wyraźnie zobaczyć na ekranie dużego monitora.



Wysoka tolerancja

W przypadku nastawienia zbyt wysokiej tolerancji wybrany obszar obejmie stykające się z niebem części budynku. Na tej ilustracji można zauważyć skutek nastawienia dużej wartości wtapienia (111 pikseli) – oddalenia w każdą stronę od docelowych pikseli. W rezultacie granice pola wyboru są wygładzone i bardzo rozmyte.

Rozwiązanie

Wyboru należy dokonywać przy przejściach na krawędziach odpowiednich do wyodrębnianego przedmiotu. W większości przypadków wystarczają zwykłe narzędzia wyboru – lasso lub magiczna różdżka, ale skomplikowane tematy będą wymagać narzędzi specjalistycznych, np. Corel KnockOut, Extensis Mask Professional czy polecenie wydzielenie obrazu w Photoshopie.

Jak uniknąć problemu

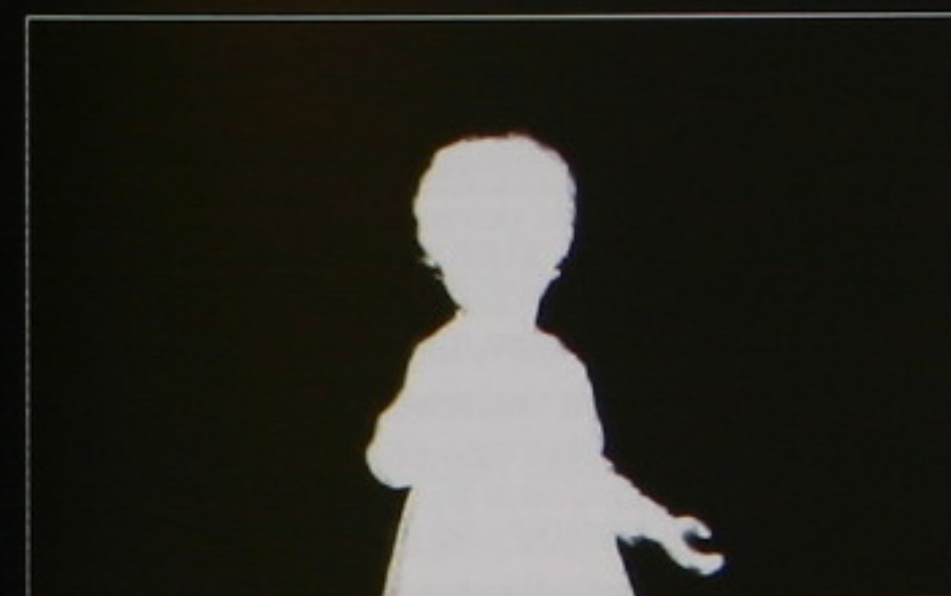
Najlepiej jest, gdy obiekty, które zamierza się wyodrębnić, sfotografowane są na jednolitym tle. Choć tło białe lub czarne jest lepsze od nierównomiernego, to jeszcze lepsze jest tło barwne. Należy wybrać na tło taki kolor, jaki nie występuje nigdzie w motywie – jeśli modelka jest blondynką, ma opaloną cerę i ubrana jest na żółto, to tło czarne będzie doskonałe. Dobrze jest też unikać podświetlania od tyłu, które przydaje motywowi jasno zabarwioną obwódkę. Ponadto należy też unikać rozmycia spowodowanego ruchem fotografowanego obiektu. Trzeba też starać się zachowywać dużą głębię ostrości, aby każdy szczegół, np. włosy z tyłu głowy, był ostry, a nie rozmyty.



1 Zdjęcie wyjściowe

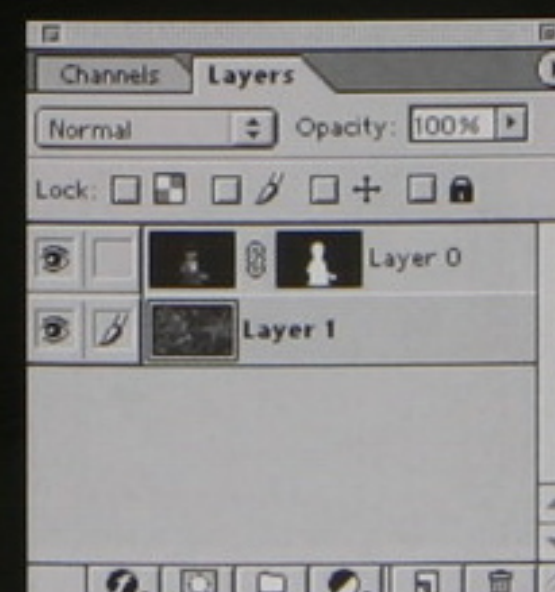
To zdjęcie małej afgańskiej dziewczynki, która potrafi świetnie tać dywany, pokazuje jak dziecko idzie tańczyć na parkiet. Niestety, rozpraszające uwagę tło nic nie wnosi do zdjęcia.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, skaner Microtek 4000t.



3 Wykonanie maski

Do stworzenia maski wykorzystane zostały informacje z poprzedniego etapu. Maską ta pokazuje pierwszy plan, ukrywając jednocześnie tło: czarna pokazuje obszar ukryty, a biała miejsce, przez które będzie można zobaczyć obraz.



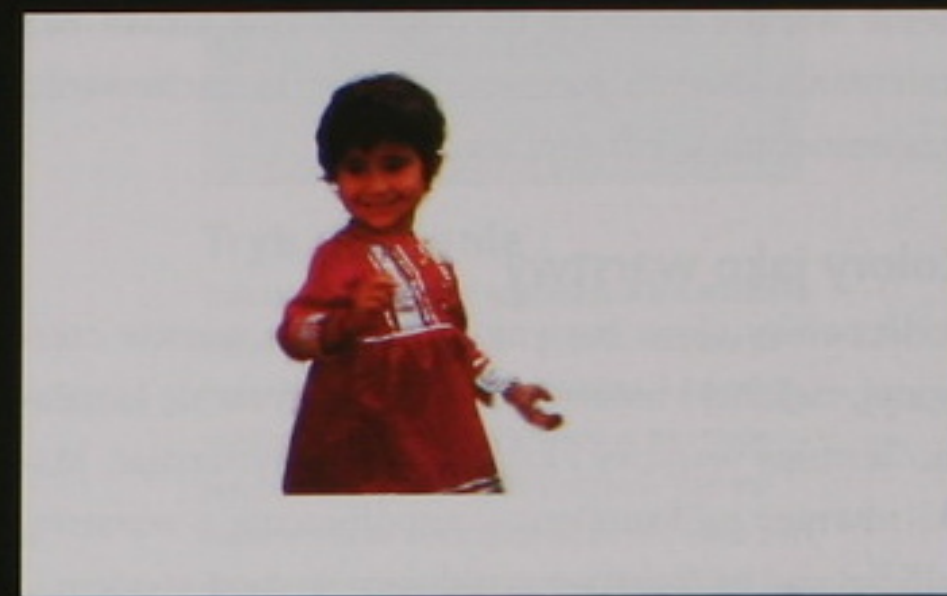
5 Okno – warstwy

Okno dialogowe warstw (Layers) pokazuje małą dziewczynkę i odpowiadającą jej maskę nałożoną na wprowadzony obraz. Ponieważ maska została wykonana poprzez wydzielenie dziewczynki, to oryginalne tło zniknęło i można wprowadzić nowy obraz tła.



2 Określenie przedniego planu i tła

Najpierw za pomocą Corel KnockOut narysowałem wewnątrz zarysu postaci dziewczynki kontur określający pierwszy plan, a następnie na zewnątrz jej postaci kontur określający tło. Pole pomiędzy tymi dwoma konturami obejmuje obszar przejściowy pozwalający na płynne wymaskowanie miękkich rozgraniczeń.



4 Wyrzucenie tła

Teraz biała maska, ukrywając część obrazu na swojej własnej warstwie, nie wpływa na obrazy na drugiej warstwie (poniżej po lewej). Dlatego umieszczając obraz za maską, zobaczy się go przez wykonany w niej otwór.



6 Połączenie z zastosowaniem maski

Tło zostało rozjaśnione tak, by odpowiadało tonalnie barwom występującym w postaci dziewczynki. Maska pozwoliła na zachowanie miękkości konturu dziecka i teraz wydaje się, że tańczy ono przed zawieszonym na ścianie kilimem. Można by zdjęcie nieco poprawić zmniejszając tło, aby wyglądało mniej ostro.

Warstwy i kanały

Możliwość stosowania warstw jest dostępna we wszystkich programach: edytorskich, do animacji filmowej i fotografii cyfrowej. Idea polega na tym, że obrazy „kładzie się” jeden na drugim, ale kolejność „kładzenia” zmienia się. Warstwy można uważać za stos folii plastikowych z naniesionymi na nie obrazami: w miejscach, w których folia jest przezroczysta, można zobaczyć, co jest pod spodem. Nie wszystkie warstwy mają jednak tę samą rozdzielczość, nie mają na początku tej samej liczby kanałów, a ich obrazy nie są w tym samym trybie. Końcowy obraz zależy od sposobu, w jaki warstwy mieszają się lub łączą po „spłaszczeniu”. Przed tym końcowym zabiegiem istnienie warstw pozwala na dokonywanie zmian bez zmieniania danych pierwotnych i przy zachowaniu wzajemnej niezależności warstw.

Kolory jako warstwy

Podstawowy obraz barwny składa się z warstw czerwonej, zielonej i niebieskiej, które nazywa się kanałami. Terminy warstwy i kanały można wymieniać. Maski również są kanałami – współpracują z warstwą, oddziałując na warstwę znajdującą się pod spodem.

Można porównać to do sytuacji, w której patrzymy na twarz przez zamgloną szybę – jest niewyraźna lub

rozmyta. Po wytarciu fragmentu szyby ta część twarzy, która znajduje się bezpośrednio pod miejscem wytartym, staje się wyraźna, bez zniekształceń spowodowanych przez resztę zamglonej szyby. Szyba stanowi jedną warstwę położoną na warstwie spodniej – twarzy – a przez oddziaływanie na jej część, nie na całość, zastosowana została maska, która stanowi kolejną warstwę.

Korzystanie z warstw

Głównym zastosowaniem warstw (nazywanych w niektórych programach również obiektami) jest tworzenie obrazów złożonych – wykonanych z dwóch lub większej liczby oddzielnych obrazów składowych. Obrazy te można kłaść jeden na drugim – zmieniając kolejność ich ułożenia, duplikować mniejsze obrazy i rozmieszczać je po całym „płótnie”, tworząc nowy obraz, zmieniać wielkość poszczególnych składników lub dowolnie je zniekształcać. Można zmieniać też sposoby – znane jako tryby mieszania – w jaki jedna warstwa oddziałuje na warstwę znajdującą się pod spodem. Można również regulować przezroczystość lub stopień krycia warstw – od silnego krycia (lub niskiej przezroczystości) dla uzyskania pełnego efektu do ledwie widocznej, kiedy nastawiona zostanie wysoka przezroczystość (lub słabe krycie).



Oryginał 1

Ta miła, ale kiczowata figurka przyciągnęła mój wzrok w czasie szperania w antykwaracie. Zdjęcie zrobione było przez szybę, należało więc odbicie obiektywu usunąć w sposób cyfrowy. Proste tło sprawia, że jest to odpowiednie zdjęcie do stopienia z innym. W czasie oceniania kolejnych obrazów dobrze będzie zwrócić uwagę na różnice zachodzące pomiędzy bielą figurki a ciemnym tonem tła.

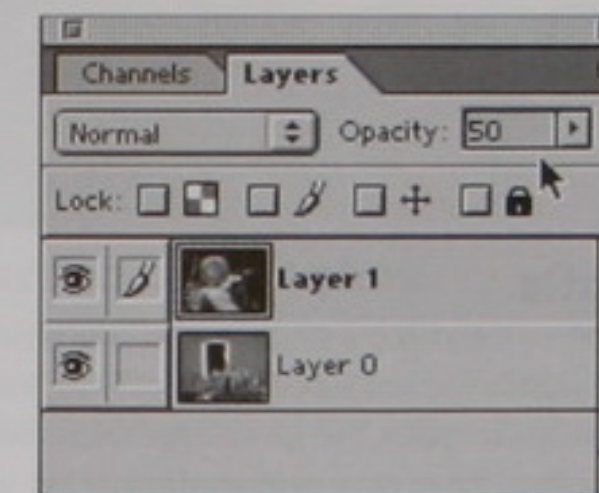
• Nikon Coolpix 990.



Oryginał 2

Śmiałe barwy tego budynku i proste drzwi wystarczają, aby przyciągnąć wzrok każdego fotografa, ale dodatek falistych linii liści jukk i kontrastujących barw tworzy kombinację, której nie sposób się oprzeć. Oceniając następne obrazy, dobrze będzie zwrócić uwagę na różnicę między bielą obramowania drzwi i czernią wnętrza.

• Nikon Coolpix 990.



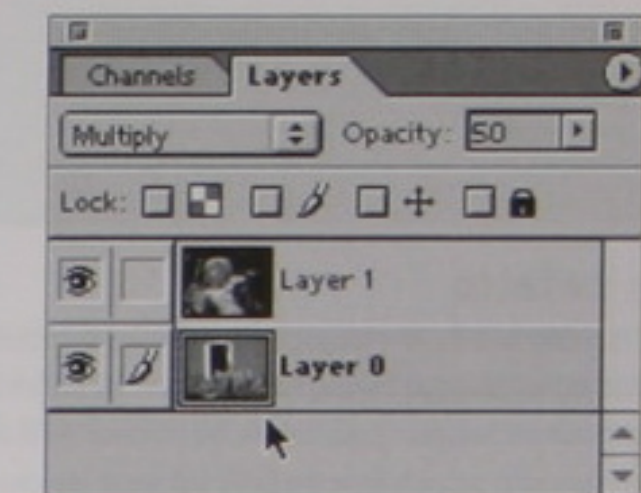
Tryb mieszania normalny

Normalny tryb mieszania (Normal Blend) jest często pomijany. Jest on jednak użyteczny pod warunkiem obniżenia krycia górnej warstwy poniżej 100%, dzięki czemu warstwa dolna stanie się bardziej widoczna. W tym przypadku po ustawieniu krycia górnej warstwy na 50% widać, że możliwe jest uzyskanie dającego się wykorzystać połączenia, którego nie da się utworzyć za pomocą innych trybów, i że nie ma znaczenia, który z obrazów znajduje się na wierzchu.



Tryb ekranowy

Dodawanie jasności odpowiadających sobie pikseli jest jak wyświetlanie z projektora jednego slajdu na ekran, na którym już jest wyświetlony slajd z drugiego rzutnika – w rezultacie zawsze otrzymuje się obraz jaśniejszy. Redukując krycie górnej warstwy, można przyciemniać obraz. Tryb ten jest przydatny do rozjaśniania nadmiernie ciemnego obrazu (przeciwieństwo trybu powielania). Po prostu należy zduplikować obraz na inną warstwę i nastawić warstwę górną na tryb ekranowy, a następnie wyregulować krycie.



Tryb mnożenie

Tryb ten jest cyfrowym odpowiednikiem składania dwóch slajdów barwnych – gęstości optyczne sumują się i obraz staje się ciemniejszy. Tutaj dolną warstwę osłabiono do 50% krycia w celu niedopuszczenia, aby twarz stała się czarna. Tryb powielania można wykorzystywać do ratowania zbyt jasnych zdjęć (prześwietlonych przezroczy lub niedoświetlonych negatywów). Najpierw należy zduplikować zdjęcie na drugą warstwę, a następnie zastosować tę nową warstwę w trybie mnożenia.



Tryb nakładka

Ten tryb pozwala równomiernie mieszać barwy obu warstw i jest bardzo wrażliwy na zmiany krycia. Jego działanie polega na wyświetlaniu jasnych miejsc górnej warstwy na niższej i powielaniu ciemnych miejsc górnej warstwy na niższej. Daje to efekt przeciwny do efektu ostrego światła (s. 316). Przy obniżonych wartościach krycia daje rezultaty podobne do rezultatów trybu mieszania normalnego, ale przy bardziej intensywnych barwach. Jest przydatny przy dodawaniu faktury.

Warstwy i kanały ciąg dalszy



Łagodne światło

Tryb mieszania łagodne światło powoduje przyciemnienie lub rozjaśnienie barw w zależności od wtapianego koloru. Efekt przypomina skutek oświetlenia obrazu rozproszonym światłem punktowym. Dzięki temu na obrazie o czystych bielach lub czerniach pojawiają się wyraźnie jaśniejsze lub ciemniejsze pola, które nie są czystymi bielami czy czerniami. Jest to bardzo skuteczny sposób dokonywania miejscowych zmian tonalnych. Tryb ten stanowi bardziej miękką i bardziej użyteczną wersję trybu ostre światło.



Ostre światło

Jest to tryb podobny do trybu łagodne światło. Powoduje on przyciemnienie barw obrazu, jeśli warstwa wtapiana jest ciemna, i rozjaśnia je, jeśli jest ona jasna, ale przy większym kontraście. Tryb ten naśladuje kontrastową projekcję jednego obrazu na drugi. Jest on raczej mniej przydatny niż tryb łagodne światło, ale może okazać się cenny przy miejscowym zwiększaniu kontrastu – szczególnie jeśli stosuje się go przy bardzo małych wartościach nacisku i obniżonym kryciu.

Tryby mieszania warstw

Trudno jest zdobyć wiedzę o wzajemnych oddziaływaniach warstw, gdyż mieszanie ich zależy od wartości pikseli warstwy źródłowej, czyli górnej, i wartości odpowiadających pikseli warstwy docelowej, czyli dolnej. Najczęściej stosowana metoda polega na kolejnym wypróbowywaniu jednego trybu po drugim aż do osiągnięcia atrakcyjnego efektu. Może to spowodować odejście od początkowej wizji, ponieważ będą się pojawiać efekty, których nie przewidywano – ale na tym polega zabawa korzystania z oprogramowania o dużych możliwościach. Przy pewnym doświadczeniu będzie wiadomo, które z trybów dają najlepsze wyniki, i będzie można planować swoje prace, pamiętając o nich. Jedną z istotnych rzeczy, które należy zapamiętać, jest to, że skuteczność danego trybu może w dużym stopniu zależeć od od ustawienia krycia warstwy źródłowej. Czasami mała zmiana krycia zmienia pstrokaty obraz w obraz przekonujący wizualnie. Tak więc po znalezieniu efektu, który nie sprawia do końca właściwego wrażenia, należy zmienić krycie, aby zobaczyć, jakie to spowoduje zmiany.

Najbardziej użytecznymi trybami w programach, jak Adobe Photoshop lub Corel Painter, są:

- **Łagodne światło** Zapewnia praktyczne podejście do dokonywania zmian tonalnych (powyżej)
- **Kolor** Dodaje kolor do warstwy odbierającej, nie zmieniając jej jasności – przydatny do kolorowania zdjęć w skali szarości (s. 322–323).
- **Różnica** Pozwala na uzyskanie wyrazistych rezultatów dzięki odwróceniu tonów i barw. Inne tryby przedstawiono na stronach 315–319.
- **Nasycenie/rozcieńczanie koloru** Przydatny do silnego wzmacniania kontrastu i nasycenia koloru lub, przy niższych wartościach krycia, do przeprowadzenia globalnych zmian tonu i ekspozycji (sąsiednia strona).

• Normal
Dissolve
Multiply
Screen
Overlay
Soft Light
Hard Light
Color Dodge
Color Burn
Darken
Lighten
Difference
Exclusion
Hue
Saturation
Color
Luminosity

Tryby wzajemnego oddziaływania

Różne sposoby oddziaływania na siebie warstw odnoszą się również do innych sytuacji, takich jak malowanie, zanikanie i klonowanie. Doświadczenie zdobyte w pracy nad innymi efektami pomaga w wyobrażeniu sobie rezultatów.



Tryb rozcieńczanie koloru

Tryb rozcieńczanie koloru podobny jest do trybu ekranowego (s. 315) w tym, że rozjaśnia obraz, jednak efekt jest bardziej dramatyczny. Czerni w warstwie górnej nie wpływa na warstwę odbierającą, ale wszystkie inne



kolory zabarwią kolory leżące niżej, a także zwiększą nasycenie barw i jasność. Tryb ten pozwala na uzyskiwanie silnych, graficznych efektów. Przy zmianie kolejności warstw otrzymuje się bardzo różne wyniki.



Tryb dosycanie koloru

Dzięki temu trybowi mieszania uzyskuje się bardzo wyraźne efekty, ponieważ zwiększa on nasycenie barw i kontrast. Jednocześnie przyciemnia obrazy wskutek zamiany jaśniejszych pikseli warstwy dolnej na ciemniejsze piksele z warstwy wierzchniej. Trzeba mieć świadomość, że oba tryby, dosycanie i rozcieńczanie koloru często powodują powstanie barw tak skrajnych, że są one niemożliwe do wydrukowania, inaczej mówiąc wypadają poza paletę dostępną dla drukarek (s. 117).



Tryb przyciemnianie

Tryb przyciemnianie nakłada tylko ciemniejsze piksele z warstwy wierzchniej na warstwę dolną. W tym przypadku warstwa z budynkiem znajdowała się nad zdjęciem figurki. Tryb ten nie powoduje silnej zmiany barw. Jeśli, na przykład, między odpowiadającymi sobie pikselami na górnej i dolnej warstwie nie występuje różnica, to nie ma zmian – tak więc ten tryb nie nadaje się do przyciemniania obrazu (ale patrz tryb powielanie, s. 315).

Warstwy i kanały ciąg dalszy



Tryb różnica

Tryb różnica jest jednym z najbardziej przydatnych, jeśli chce się uzyskać efekty dramatyczne i użyteczne. Powoduje on jednocześnie odwrócenie tonów i barw – im większa jest różnica między odpowiadającymi sobie



pikselami, tym jaśniejszy jest wynik końcowy. Dlatego tam, gdzie piksele na warstwie górnej i dolnej są jednakowe, rezultatem jest czerni, a tam, gdzie jeden piksel jest czarny a drugi biały, pojawia się biel.



Tryb wyłączenie

Wyłączenie jest delikatniejszą wersją trybu różnica. Powoduje on raczej przywrócenie szarości pikselom o barwach średniej mocy niż wzmocnienie barw. W porównaniu do trybu różnica uzyskany rezultat charakteryzuje się znacznie bardziej błędnymi liśćmi. Praktycznym wariantem jest zduplikowanie warstwy



wierzchniej pozostawionej w trybie normalnym i zastosowanie trybu wyłączenie do zduplikowanej warstwy – znajdującej się teraz na samym wierzchu. Powoduje to efekt podobny do efektu Sabbattiera (s. 282–283), który jednak bardziej poddaje się kontroli niż w przypadku stosowania krzywych (s. 266–270).

Tryb barwa

W tym trybie barwy górnej warstwy łączą się z wartościami nasycenia i jasności warstwy dolnej. Rezultatem może być silny efekt tonowania, jak widać w tym przykładzie (po lewej). W zależności od użytych zdjęć efekt ten może też być słaby. Zawsze warto porównać efekt wizualny uzyskany za pomocą tego trybu z efektem trybu kolor (sąsiednia strona).



Tryb nasycenie

Nasycenie warstwy dolnej zmienia się do wartości odpowiadającego piksela warstwy górnej, czyli źródłowej. Tam, gdzie nasycenie jest wysokie, obraz pod spodem uzyskuje bogatszą barwę. Jest to tryb użyteczny w sytuacjach,



kiedy chce się określić kształt za pomocą silniejszych lub słabszych kolorów: należy stworzyć górną warstwę z wymaganym kształtem i zmienić nasycenie tylko w ramach tego kształtu, a następnie zastosować tryb nasycenie.



Tryb kolor

Zarówno odcień barwny, jak i nasycenie górnej warstwy zostają przeniesione do niższej warstwy, a jasność warstwy przyjmującej jest zachowana. Tryb ten naśladuje efekt uzyskiwany w czasie ręcznego kolorowania odbitek



czarno-białych. Należy zauważyć, że dla skuteczności tego trybu nie jest konieczne, aby warstwa przyjmująca została zamieniona na obraz w skali szarości. Można porównać ten rezultat z trybem barwa (strona sąsiednia).



Tryb jasność

Ten tryb mieszania stanowi wariant trybów barwa i kolor. Tym razem zostaje zachowana jasność górnej warstwy przy zastosowaniu koloru i nasycenia warstwy spodniej. Zawsze w czasie pracy z tymi trybami warto spróbować zmiany kolejności warstw, szczególnie odnosi się do tej grupy, do której



zaliczają się tryby barwa, kolor i jasność. W tym przykładzie osłabienie krycia warstwy górnej daje miękki, przyjemny obraz różniący się od silnie kontrastowego wyniku uzyskiwanego w przypadku, kiedy obie warstwy zachowują pełną moc.

Maski

Maski zapobiegają zmianom koloru w pewnych obszarach obrazu lub działaniu filtrów zastosowanych do jego reszty. Można zmienić stopień krycia maski tak, że jej skutki zostaną osłabione i że będzie ona prześwitująca. Za pomocą oprogramowania do obróbki obrazu można dokonywać zmian w masce aż do uzyskania zadowalającego rezultatu i następnie dokonać zapisu w celu późniejszego jej wykorzystania. Takie postępowanie nazywa się tworzeniem „kanałów alfa”, które mogą być z powrotem przekształcone na selekcje. Maski są 8-bitowymi kanałami skali szarości – tak jak kanały reprezentujące kolory. Można więc dokonywać w nich zmian, stosując zwykły zestaw narzędzi do malowania lub edytowania.

Nie należy martwić się, jeśli posiadane oprogramowanie nie oferuje masek – możliwe jest wykonanie wielu prac dzięki selekcji. Trzeba pamiętać jednak, że selekcje działają w sposób włączny – pokazują to, co ulegnie zmianom, a maski działają przeciwnie, wyłączają piksele ze stosowanego efektu.

Programy tworzą maski na dwa sposoby. Przykładem pierwszego podejścia jest szybka maska stosowana w Photoshopie – zapewnia bezpośrednią kontrolę i pozwala na obejrzenie efektów wszystkich stref przejściowych. Można też dokonać selekcji pewnego obszaru, który zamienia się na maskę.

Działa to szybko, ale nie pozwala na ocenę stref przejściowych.

Szybka maska

Aby wejść w tryb szybka maska w Photoshopie lub Photoshop Elements należy nacisnąć klawisz Q. Można zacząć malować na warstwie i ponownie nacisnąć Q, żeby wyjść, ale spowoduje to, że obszar zamalowany stanie się wyborem. Można też odwrócić wybór (wybranie pikseli, których nie wybrano za pierwszym razem). Czasami łatwiej jest wybrać taki obszar jak jasne niebo za sylwetką przez wydzielenie najpierw sylwetki i potem odwrócenie wyboru. Następnie można zmienić wybór w maskę przez dodanie maski warstwy.

Maska warstwy powoduje zniknięcie wszystkich leżących pod spodem pikseli, oprócz tych, które chcemy pozostawić. Stosując maskę warstwy, mamy wybór, czy ma ona zamaskować wybrany obszar, czy też wszystko poza tym obszarem. Zaletą szybkiej maski jest to, że często łatwiej jest ocenić efekt, jaki powstaje wskutek zamalowania obszaru, niż dokonywać wielu selekcji. Oznacza to też, że przypadkowe kliknięcie poza obszarem wyboru nie likwiduje wykonanej pracy, a jedynie dołącza to miejsce do maski. Szybka maskę należy stosować w sytuacjach, kiedy trzeba jednocześnie wymaskować wiele elementów.

Zamiana wyboru na maskę

Do tej pory omówione już zostały niektóre metody wyboru pikseli (s. 310–311). W razie konieczności dokonania wyboru obszaru o ostrych krawędziach, którego skalę można by zmieniać bez straty wyrazistości linii, należy stworzyć ścieżkę odcinania.

Chociaż prawie wszystko, co można zrobić, posługując się maskami, można też zrobić za pomocą selekcji, to wygodniej jest zamienić wybór na maskę, ponieważ jest ją łatwiej zapamiętywać.



Kanały alfa

Kanały alfa są wyborami zapamiętanymi jako maski w postaci obrazów w skali szarości. Konwencjonalnie pola wybrane całkowicie przedstawione są jako białe, obszary nie wybrane jako czarne, a wybrane częściowo jako proporcjonalne odcienie szarości. W rezultacie kanał alfa jest podobny do kanału barwnego, ale nie służy on oddaniu barw, a ukrywa jedynie pewne piksele, a innym pozwala, aby były widoczne. Kanał alfa można zamienić na wybór przez „załadowanie” wyboru dla tego kanału. Termin „alfa” odnosi się do zmiennej w równaniu określającym mieszanie jednej warstwy z drugą.



Ograniczenie działania filtru

Tutaj (u góry) zastosowano maskę, by „ochronić” twarz dziecka przed działaniem filtru stylizacja / wyciskanie (Extrude). Należy zauważyć, że po zamianie zamalowanego obszaru na wybór maska zostałaby zastosowana tylko do tego wyboru i dlatego trzeba go odwrócić, aby objąć nim wszystko oprócz twarzy. Po zastosowaniu filtru (powyżej) wpłynął on tylko na piksele, które nie były chronione.

Stosowanie szybkiej maski



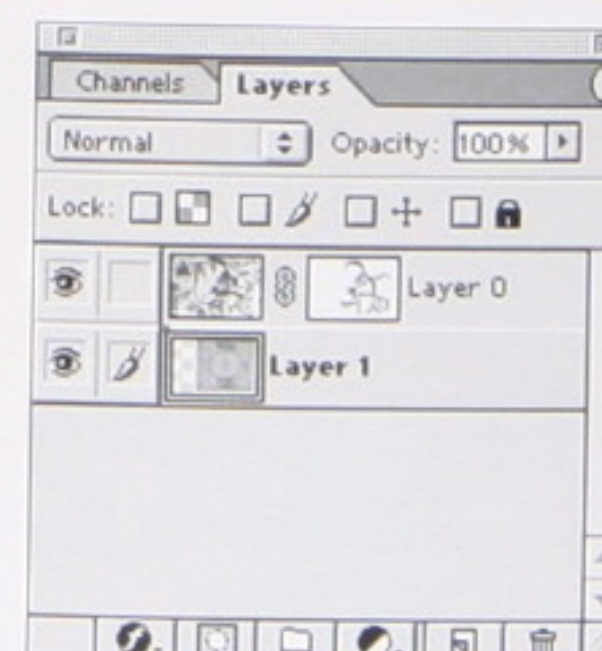
1 Warstwa spodnia

Szybka maska lub każda metoda, w której maskę „maluje się”, jest najbardziej przydatna wtedy, kiedy nie próbuje się objąć nią wyraźnie określonego kształtu, na przykład sylwetki człowieka. Najlepiej jest najpierw umieścić pod maską obraz, który będzie odslonięty – w tym przypadku jest to obraz z kręgu kultury islamu.



2 Tworzenie maski

Następnie stosuje się maskę do liści tego obrazu negatywowego. Kolor czerwony pokazuje miejsca, w których stworzona zostanie odrębnie namalowana maska. Po zamianie tego obszaru na maskę właśnie przez te miejsca będzie widać obraz podłoża.



3 Okno – warstwy szybkiej maski

To okno dialogowe pokazuje, że malowanie tworzy dolną warstwę (ale nie tło, ponieważ maski nie można zastosować do tła). Na górną warstwę składa się zdjęcie trawy, a z prawej strony pokazano również maskę.



4 Efekt końcowy

Teraz można poruszać znajdującym się pod spodem obrazem aż do uzyskania zadowalającego efektu – inaczej mówiąc do chwili, gdy przez pola określone maskowaniem będzie widać odpowiednie fragmenty.

Skala szarości i kolor

Zwykłym sposobem uzyskania obrazów w skali szarości – nie zawierających informacji o kolorze – jest zeskanowanie istniejących prac plastycznych. Nawet jeśli w takiej pracy występują barwy, to można przeprowadzić skanowanie w skali szarości, co ponadto przyspiesza sam proces. Można też skanować w pełnym kolorze, a następnie pozbyć się danych barwnych, tworząc obraz czarno-biały (s. 272–277).

Jeśli skanowana praca składa się z ostrych czarnych i białych linii, to trzeba będzie dla zachowania wyrazistości konturów postępować szczególnie starannie, ustawiając na skanerze wysoką wartość rozdzielczości. Chcąc uzyskać skan w postaci tablicy bitów (obraz tylko w czerni i bieli), należy nastawić najwyższą możliwą rozdzielczość. Należy tak postąpić, ponieważ traci się efekt wygładzania, jaki dają tony pośrednie i dlatego potrzebna jest jak najwyższa rozdzielczość, co pozwoli uniknąć schodków lub poszarpanych krawędzi. Odnosi się to szczególnie do oryginałów o subtelnych kształtach i formach. Niestety, stosując najwyższą możliwą rozdzielczość w celu uchwycenia drobnych szczegółów, rejestruje się również wszystkie uszkodzenia papieru, które zwykle są ignorowane. Nie wolno ulegać pokusie usunięcia ich za pomocą podniesienia kontrastu obrazu, ponieważ wtedy zostaną zniszczone szczegóły. Wady te trzeba usunąć przez klonowanie (s. 326–331).

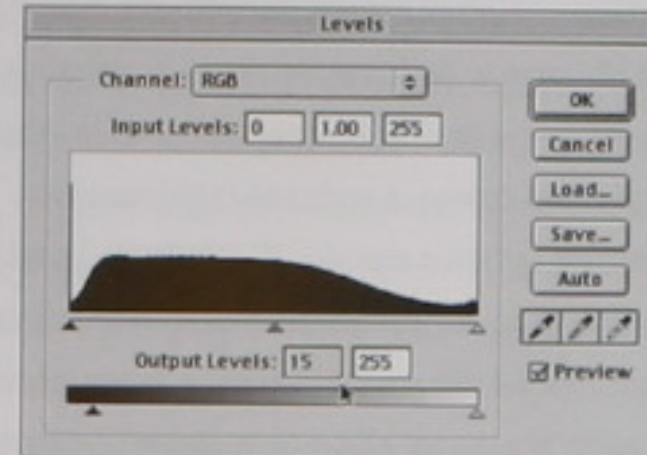


Wybór składnika barwnego

Zastanawiając się, jakie kolorowe zdjęcie wybrać na połączenie z czarno-białym rysunkiem (powyżej po prawej), szukałem motywu o niskim kontraście i zawierającego dużo miejsc o wyraźnej fakturze. Przed połączeniem obu obrazów trzeba składnik czarno-biały przedstawić jako barwny.

PODPowiedzi i rady

- Przed przystąpieniem do połączenia obrazu czarno-białego z innym usuwamy plamki i inne wady. Defekty te może być trudno zauważyć, ale mogą one ujawnić się wyraźnie w przypadku zastosowania niektórych trybów mieszania warstw.
- Można kontrolować skutki niektórych trybów mieszania warstw przez zmianę stopnia krycia górnej albo dolnej (przyjmującej) warstwy – nie tylko najwyższej.
- Aby uzyskać najlepsze wyniki, unikamy znacznego zwiększania wielkości obrazu składowego po przykryciu go warstwą innego obrazu. W razie potrzeby należy przeprowadzić jeszcze raz skanowanie, inaczej nastąpi przemieszanie obrazów nieostrych z ostrymi, co będzie wyglądać nieprofesjonalnie.



Gęstości na wyjściu

Jeśli na obrazie występują duże obszary całkowicie czarne, to w czasie drukowania należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ papier może przesiąknąć tuszem. Należy zredukować poziomy wyjścia w regulacji poziomów lub podobnej.



Składnik w skali szarości

Zeskanowałem oryginalny rysunek graficzny tak, aby tło było raczej szare niż białe. Było to istotne, ponieważ zamierzałem dodać kolor do całego rysunku, a czysta biel nie przyjąłaby barw.



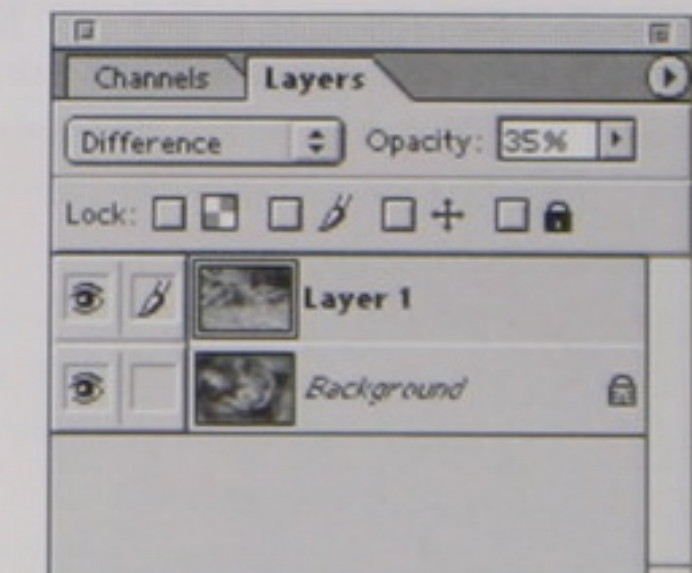
Zmiana nastroju

Wykorzystując inny obraz do dodania koloru do pracy w czerni i bieli, tak jak zrobiono tutaj, można bardzo szybko uzyskać całkowicie odmienną atmosferę i nastrój. Ponieważ obraz, z którego wzięto barwy, miał pastelowe tony, to zastosowano krycie 100%.



Kolorowany rysunek

Kładąc barwny obraz na pracy wykonanej w skali szarości i wybierając w trybie warstwy opcję kolor, można w efektywny sposób dodać kolor do rysunku, jednocześnie nie zamazując tonów znajdujących się pod spodem. Do osiągnięcia najwłaściwszego rezultatu trzeba będzie dokonać regulacji zarówno stopnia krycia górnej warstwy, jak i charakteru tonalnego obu warstw. Jeśli warstwa przyjmująca (dolna) jest ciemniejsza, to zabarwi się ona silniej, jeśli warstwa oddająca (górna) ma silniejsze krycie, to odda ona więcej koloru warstwie dolnej. W tym przypadku krycie zredukowano do 85% w celu uzyskania delikatniejszych barw.



Tryb różnica

Dla uzyskania całkowicie innego efektu tonowania obrazów wykonanych w skali szarości można spróbować zastosować górną warstwę w trybie różnica (s. 318). Tryb ten, jak zwykle, daje dramatyczne efekty. Redukując krycie lub siłę tego trybu za pomocą okna dialogowego warstw do 35% (powyżej po prawej), dodano do rysunku intrygująco bogatą strukturę powierzchni (powyżej po lewej). Obraz warstwy barwnej przesuwano na boki, aby upewnić się, że żaden rozpraszający uwagę szczegół nie został umieszczony na twarzy.

Efekty z tekstem

Napisy można w programach do obróbki obrazu traktować na wiele różnych sposobów. Można na przykład sprawić, że litery będą płonąć, rozmywać się w chmurach, znikać i rozmazywać w oddali lub wydawać się przezroczyste, możliwości są naprawdę nieograniczone. Wszystkie programy do obróbki obrazu oferują przynajmniej podstawowy zbiór efektów, ale jeśli mogą one przyjąć zgodne z Photoshopem narzędzia-wtyczki (plug-in), to repertuar możliwości zwiększy się znacznie.

Litery ukazujące się na ekranie są kodowane cyfrowo jako „grafika wektorowa”, natomiast fotogra-

fie najlepiej jest kodować jako „grafikę rastrową” (patrz poniżej). Dla zachowania jakości druku tekstu rasteryzacji warstwy tekstowej należy dokonać na końcu.

Grafika rastrowa i wektorowa

Są dwie klasy obrazu graficznego. Wszystkie aparaty cyfrowe tworzą obraz typu tablicy bitów, tzw. obraz rastrowy, zbudowany na podstawie siatki danych (piksele barwne). Każdy piksel umieszczony jest w konkretnym miejscu i ma przypisaną sobie wartość barwną. Obróbka obrazu polega na zmianie pikseli. Takie obrazy zależne są od rozdzielczości – obróbkę zaczyna się od ustalonej liczby pikseli, dlatego zmiana wielkości obrazu zmienia liczbę dostępnych szczegółów.

Grafika wektorowa, znana również jako obrazy obiektowe, opisana jest na podstawie swoich podstawowych właściwości geometrycznych – linii, okręgów itd. – wraz z ich położeniem, operacjami takimi jak pociągnięcie (dla narysowania linii) lub wypełnienie (dla pokrycia kolorem zamkniętego obszaru). O grafice wektorowej mówi się, że jest niezależna od rozdzielczości. Oznacza to, że można ją powiększać do każdej wielkości i drukować przy każdej rozdzielczości bez straty ostrości, dzięki czemu można zawsze korzystać z największej rozdzielczości urządzenia wyjściowego.

Wektory najlepiej nadają się do opisu tekstu oraz grafiki, np. logo przedsiębiorstw, i tworzy się je za pomocą programów graficznych, takich jak Macromedia FreeHand, Corel Draw lub Adobe Illustrator. W przypadku bardziej skomplikowanych czcionek, np. z wolutami lub długimi ogonkami, mogą pojawić się problemy z właściwym ich drukowaniem na drukarce. Wtedy może zaistnieć potrzeba zainstalowania specjalnego programu interpretującego informację wektorową, nazywanego się PostScript RIP (Raster Image Processor).



Czcionki dekoracyjne

Chcąc dodać efekt litericzny do czcionki, dobrze jest zacząć od grubej czcionki dekoracyjnej, takiej jak pokazana tutaj Italic Postino, w której zwiększono skalę w kierunku pionowym, aby wyciągnąć ją w górę. Po wybraniu koloru kontrastującego z resztą obrazu uzyskano rezultat niezbyt atrakcyjny i pstrokaty, ale tekst czyta się łatwo bez względu na wielkość.



Efekt cienia

Polecając programowi stworzenie efektu cienia, litery sprawiają wrażenie pływających nad obrazem. Ogólny rezultat przypomina plakat. Kolor czcionki stosowano tak, aby był odcieniem bieli: każdy jasny odcień bieli okaże się najprawdopodobniej efektywnym i bezpiecznym wyborem barwy dla czcionek.

PODPOWIEDZI I RADY

Najlepiej jest zawsze sprawdzić czcionki przy pełnym wymiarze, drukując je. Należy sprawdzić ponownie przy zmianie kroju: nawet przy tej samej wielkości mierzonej w punktach różne czcionki mogą mieć różną czytelność. Dobrze będzie również uwzględnić poniższe uwagi:

- Należy używać czcionek o wąskich liniach tam, gdzie dobrze kontrastują z tłem. Czcionek o szerokim kroju powinno się używać tam, gdzie kontrast jest mniej wyraźny.
- Można używać czcionek o wąskich konturach, jeśli chce się uzyskać efekt oddzielenia tekstu od leżącego pod nim obrazu,

tak jak w przypadku efektu cienia.

- Używać czcionek o szerokim kroju, gdy chce się je wykorzystać do maskowania lub do tego, aby widać było przez nie obraz.
- Należy unikać czcionek z wąskimi szeryfami – niewielkimi wydłużeniami na koniec pociągnięcia w literze – gdyż łatwo zlewają się z leżącym pod nimi obrazem. Ponadto należy z tego samego powodu unikać liter z wydrążonymi lub podwójnymi liniami.
- Łącząc tekst z obrazem, używać małych fragmentów tekstu – nagłówek i co najwyżej krótki blok tekstowy. Trzeba unikać tekstów dłuższych niż 50 słów.



Cień wewnętrzny

Zastosowano tutaj różowy cień wewnętrzny przy wysokim poziomie szumu, dzięki czemu uzyskano wrażenie szorstkiej powierzchni. Zachowano efekt cienia, ale trzeba zauważyć, że można zmieniać kierunek padania „światła”.



Nakładka cieniowana

Innym sposobem ożywienia wyglądu czcionek jest spowodowanie, aby ich kolor był cieniowany. Tutaj kolory przechodzą od żółtego do pomarańczowego. Wybrany gradient został pochylony tak, aby przebiegał przez tekst pod kątem. Za pomocą takich zabiegów można osiągnąć efekty stosowane w komiksach, które kiedyś wymagały żmudnego ręcznego malowania.



Wyginanie tekstu

Zniekształcenie tekstu może skutecznie przyciągać uwagę widza. W tym przypadku tekst został powyginany tak, jak powiewająca flaga. Zastosowano także różne efekty konturu i blasku wewnętrznego, aby osiągnąć metaliczny wygląd.



Płomienie

Programy-wtyczki pozwalają na stworzenie bardzo efektownego literactwa. Tutaj po wybraniu obszaru z czcionkami zastosowano filtr płomienie, który spowodował, że litery wyglądają jakby miały splonąć. Istnieje możliwość regulacji wszystkich ważnych parametrów, takich jak wielkość płomieni, ich kąt i barwy.

Techniki klonowania

Klonowanie polega na kopiowaniu, powtarzaniu lub duplikowaniu pikseli z jednej części zdjęcia lub pobieraniu pikseli z innej fotografii i umieszczaniu ich w innej części zdjęcia. Najpierw należy dokonać próbkowania, czyli wybrać obszar, który ma stać się źródłem klonowania, i nałożyć ten obszar w miejscu, w którym jest potrzebny. Jest to podstawowe narzędzie obróbki obrazu, do którego nieustannie trzeba się odwoływać w razie potrzeby, np. zamiany śladu

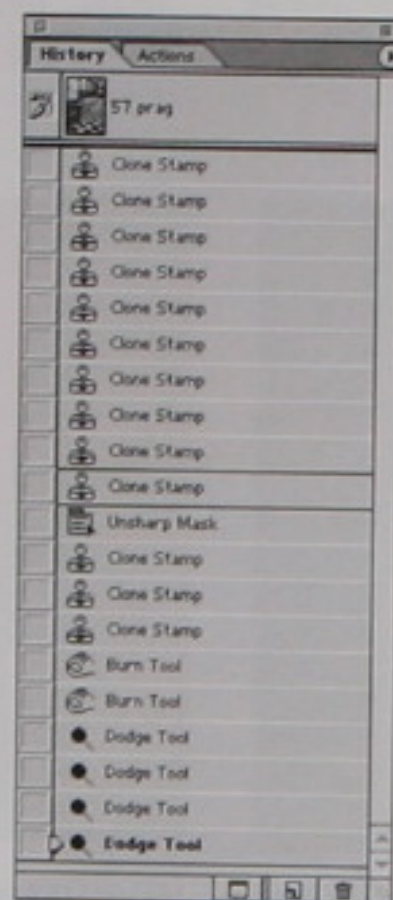
kurzu na niebie na obraz przylegającego fragmentu nieba lub usunięcia z twarzy niesforenego włosa przez sklonowanie na jego miejsce pobliskiej skóry.

Jest to jednak tylko początek. Za pomocą klonowania uzyskuje się kopie pikseli, ale można posunąć się znacznie dalej. Pewne programy, takie jak Corel Painter, pozwalają na odwrócenie, zniekształcenie lub inne przekształcenie sklonowanego obrazu w porównaniu ze źródłem, z którego został wzięty.



Obraz oryginalny

Brzydki pobrudzona asfalterm część praskiej ulicy zepsuła tę uliczną scenę. Do realizacji przekształcenia potrzeba będzie kilku chwil.



Paleta historii

Ten widok ekranu przedstawiający przebieg działań pokazuje, jakie poszczególne operacje klonowania trzeba było przeprowadzić w celu dokonania wymaganej transformacji.



Obraz po obróbce

Wynik nie jest doskonały, ponieważ brakuje mu starannego wzoru oryginału, ale jest znacznie lepszy niż zdjęcie oryginalne. Całość dokończono, stosując filtr wzmocnienie (Unsharp Masking) oraz przeprowadzając kilka regulacji tonalnych.

PODPowiedzi i rady

- Klonować należy narzędziem nastawionym na maksimum (100%). Niższa wartość spowoduje rozmycie klonu.
- W miejscach o jednolitych tonach należy używać do klonowania narzędzia o miękkich krawędziach lub z zastosowaniem wtapiania. W miejscach z drobnymi szczegółami trzeba używać narzędzia o ostrych krawędziach.
- Należy pracować systematycznie, np. od lewej do prawej, od miejsc wyczyszczonych do zakurzonych, inaczej można sklonować same ślady kurzu.
- Jeśli w wyniku klonowania powstanie obszar nienaturalnie gładki, można wprowadzić trochę szumu, co sprawi, że miejsce będzie wyglądać bardziej naturalnie. Należy wybrać pole,

które ma być poddane zabiegowi i zastosować filtr szum.

- Można zredukować występującą przy klonowaniu tendencję do powstawania gładkich powierzchni przez ustawienie mniejszej wartości odstępu między kolejnymi nałożeniami „farby”. Większość „pędzli” cyfrowych ustawionych jest tak, że nakładają „farbę” nachodzącymi na siebie plamami. Każda plama jest oddzielona od drugiej o jedną czwartą średnicy pędzla. Niektóre programy pozwalają na zmianę ustawienia odstępu na zero.
- Skrajne zmiany tonalne za pomocą np. regulacji krzywych należy zrobić przed klonowaniem. Skrajne wartości tonalne mogą zdradzić istnienie klonowania, pokazując granice pomiędzy miejscami klonowanymi.



Obraz oryginalny

Przypuśćmy, że chce się usunąć lampę z lewej strony tego zdjęcia tak, aby nie przecinała ona nieba. Można by w tym celu zastosować klonowanie, ale byłoby to pracochłonne i związane z niebezpieczeństwem uzyskania nienaturalnie wygładzonych tonów nieba.



1 Narzędzie zaznaczanie

Narzędzie zaznaczanie nastawiono na wtapianie o wartości 10 pikseli (w celu rozmycia granic) i umieszczono w pobliżu lampy przeznaczony do usunięcia, co powinno zapewnić uzyskanie łagodnych przejść tonalnych.



2 Usunięcie lampy

Zastosowanie narzędzia zaznaczanie pozwala zobaczyć, jak na tym zdjęciu sklonowany obszar nieba zastąpił lampę. Potrzebne było dalsze klonowanie nieba w celu wygładzenia różnic tonalnych i nadania niebu całkowicie naturalnego wyglądu.



3 Szczegóły

Usunięcia lampy dokonano dzięki wybraniu mniejszego obszaru za pomocą zaznaczenia przy wtapianiu ustawionym na zero (największa możliwa ostrość). Następnie dokonano rekonstrukcji lampy znajdującej się za usuniętą lampą za pomocą starannego klonowania pikseli.



4 Wynik po oczyszczeniu

Na koniec mały obszar chmur sklonowano w miejscu nad lampą, a wieko lampy przyciemniono, aby nie różniło się od innych na moło.

Techniki klonowania ciąg dalszy

Klonowanie specjalne

W większości programów stosuje się dwa główne sposoby klonowania. Podstawową metodą jest tzw. klonowanie niepowiązane lub normalne: pierwszy próbkowany obszar zostaje nałożony na każde nowe miejsce, którego dotknie „pędzel”. Inna metoda klonowania polega na utrzymywaniu stałych stosunków przestrzennych pomiędzy próbkowanym punktem i pierwszym miejscem, na które nałożono próbkę, czyli zachowano wartość przesunięcia, dzięki czemu klon znajduje się w pewnej relacji z punktem źródłowym.

Programy takie jak Corel Painter oferują nawet dzieć innych sposobów wiązania klonu ze źródłem, np. zniekształcać, ścinać, obracać, dokonywać odbić lustrzanych, powiększać lub pomniejszać. Procedury te są bardziej skomplikowane niż zwykłe klonowanie –

przed przystąpieniem do zabiegu trzeba określić skalę i położenie oryginału. Najpierw ustala się punkty odniesienia w obrazie źródłowym, a następnie punkty transformacji – mogą one znajdować się w obrazie pierwotnym lub w nowym dokumencie. Ta ostatnia funkcja sprawia, że narzędzia do klonowania, w jakie wyposażony jest program Painter, dają wielkie możliwości.

Interesującą właściwością jest to, że w miarę budowy sklonowanego obrazu on sam może stać się źródłem w procesie klonowania. Nawet dobra znajomość tych właściwości nie chroni przed niespodziankami.

Zawsze w przypadku wszystkich eksperymentów z klonowaniem powinno się pracować tylko na kopii oryginalnego obrazu. Konieczne jest też zalokowanie maksymalnej pamięci RAM, ponieważ pewne przekształcenia wymagają olbrzymiej mocy obliczeniowej.

Obrazy oryginalne

Oba te wyjściowe zdjęcia (po lewej) zostały zrobione w Nowej Zelandii. Warto zwrócić uwagę, że zdjęcia przeznaczone do klonowania nie muszą mieć tej samej wielkości lub kształtu, ale dobrze jest, jeśli występują na nich wyraźne, proste kształty. Ostrość i barwy poprawiono przed klonowaniem: zwiększanie ostrości po klonowaniu może ujawnić laty sklonowanego materiału.



Obrazy po obróbce

Zdjęcia wyjściowe sklonowano najpierw do nowego pliku po dodaniu faktur i nałożeniu różnych warstw. Pierwszy obraz (poniżej) ma nadać współczesny wyraz chińskiemu znakowi symbolizującemu „dobry los”, drugiemu (po prawej) nadano spękaną fakturę.



Obraz oryginalny

Każdy oryginalny obraz można sklonować na siebie, tworząc gmatwaninę linii i kształtów. Wychodząc od takiego zdjęcia o wyraźnych liniach i prostych barwach, można za pomocą specjalnych technik klonowania uzyskać obrazy trudne do uzyskania w inny sposób.



Obrót i skala

Klonowanie z jednoczesnym dokonywaniem rotacji i skalowania wymaga ustalenia dwóch punktów określających źródło oraz odpowiadających im dwóch punktów definiujących klon. Eksperymentując z różnymi położeniami punktów źródła i klonu, można stworzyć dużą gamę efektów: w tym przypadku wydaje się, że postać chłopca, wirując, zapada się w otchłań.



Klonowanie ze zmianą perspektywy

Tutaj chłopiec został sklonowany przy jednoczesnych zmianach perspektywicznych zastosowanych dwukrotnie do różnych części obrazu. Wymaga to ustalenia czterech punktów jako źródła i czterech dla klonu. Zmiana położenia punktów odniesienia powoduje niezwykle zniekształcenia perspektywiczne, które przypominają komiks o tematyce fantastyczno-naukowej.



Obraz oryginalny

Bardzo interesujące wyniki można osiągnąć za pomocą klonowania do nowego dokumentu obrazów zwykłych, powszednich przedmiotów, takich jak ta jaskrawa koszula.



Transformacja dwuliniowa

W tym przypadku dla uzyskania tej transformacji wykorzystano transformację dwuliniową. Technika ta powoduje wygięcie obrazu w sposób zależny od względnych położenia ustalonych punktów odniesienia. Eksperymentując z położeniami punktów klonowania, uzyskano z prostego obrazu koszuli całkowicie nieoczekiwany kształt.

Usuwanie kurzu

PenDuster stanowi część oprogramowania PenTools, które dostarczane jest z tabletem Wacom. Jest to świetne narzędzie służące czystemu i skutecznemu usuwaniu śladów kurzu i włosów. Wykorzystuje ono technikę klonowania, zamieniając te ślady na piksele z miejsc bezpośrednio przylegających. Jest to tak użyteczna dla fotografa posługującego się sprzętem cyfrowym funkcja, że chociażby dla niej warto nabyć mały tablet Wacom.

Techniki klonowania ciąg dalszy

Klonowanie materiałów naturalnych

Wiele efektów obróbki obrazu uzyskiwanych za pomocą filtrów (s. 298–309) przenosi fotografie do dziedziny powierzchni i faktur charakterystycznych dla materiałów używanych przez plastyków. Filtry oddziałują na cały obraz, umożliwiając jedynie regulację intensywności efektu, bez żadnej regulacji miejscowej. Można jednak osiągnąć odmienne rezultaty, wykonując samemu pociągnięcia pędzlem lub kredką.

Nie należy się obawiać, że nie ma się uzdolnień artystycznych: urok pracy za pomocą sprzętu komputerowego polega na tym, że w przypadku niezadowolających rezultatów można cofnąć się, odrzucić wykonaną część pracy i zacząć od nowa, eksperymentując dowolnie długo aż do uzyskania satysfakcjonującego wyniku.



Jerozolima 2

Tylko zdjęcia, w których występują wyraźne kontury i kształty, przejdą zwycięsko próbę zastosowania niszczących szczegóły pociągnięć pędzla. W tym przypadku zastosowano pociągnięcia w stylu impresjonistycznym – pociągnięciami tymi, wykorzystując barwy oryginalnego zdjęcia, stworzono nowy obraz dzięki klonowaniu lub kopiowaniu z jednego obrazu na drugi. Jednocześnie pociągnięcia tak ustawiono, aby reagowały na znajdującą się poniżej strukturę papieru. Można dowolnie eksperymentować z różnymi ustawieniami i kierunkami „malowania”.



Wielogodzinna praca nie oznacza „amatorszczyzny”: niektórzy profesjonaliści wyznają, że czasami po kilku dniach udaje im się uzyskać to, o co im chodziło.

Wszystkie programy do obróbki obrazu oferują efekty naśladujące techniki artystyczne w postaci specjalnych „farb”, które można nakładać „pędzlami”. Różnica polega na tym, że „pędzel” „nasączony” jest nie tylko farbą, „nasączony” jest również instrukcjami – jak zmieniać kolor lub intensywność barwy w miarę pociągnięcia, jak dodać strukturę lub „rozcieńczyć” farbę jakby dodawało się do niej wody itd. Kolor „pędzla” może mieć za podstawę barwy obrazu znajdującego się pod spodem lub źródłowego, dając możliwość skrótowego przeprowadzenia radykalnej modyfikacji oryginału. Można ostre zdjęcie wyjściowe

Jerozolima 1

Po wybraniu zdjęcia do obróbki zacząłem eksperymentować z ustawieniami krzywych (Curves), chcąc zobaczyć, co się stanie w przypadku nastawienia skrajnych wartości (str. 266–270). Najbardziej obiecujący rezultat zmienił obraz w metaliczny obiekt przypominający postarzony obraz malowany pędzlem. Przy tej metodzie pracy problem polega na tym, aby wiedzieć, kiedy przestać: można pracować bez końca,

wypróbując różne efekty. Należy pamiętać o zapisywaniu obiecujących wariantów obrazów, aby można je później porównać.

przekształcić w miękką akwarelę, barwną abstrakcję, w żywy obraz olejny o silnych pociągnięciach pędzla i fakturze, jaką daje twardy pędzel.

Warto korzystać z pliku o niskiej rozdzielczości, bo jest mniejszy i zastosowane efekty pojawią się na ekranie szybciej. Sprawia to, że cały system lepiej reaguje na działanie pędzla. Nie ma potrzeby zachowywania wszystkich danych zawartych w pliku. Należy zmniejszyć rozdzielczość pliku źródłowego przynajmniej do połowy tej rozdzielczości, jaka byłaby prawidłowa dla przewidywanego rezultatu wyjściowego. Osiągnąwszy satysfakcjonujący wynik, można wrócić do normalnej rozdzielczości w celu unknienia rozpikselowania obrazu (s. 346–347).

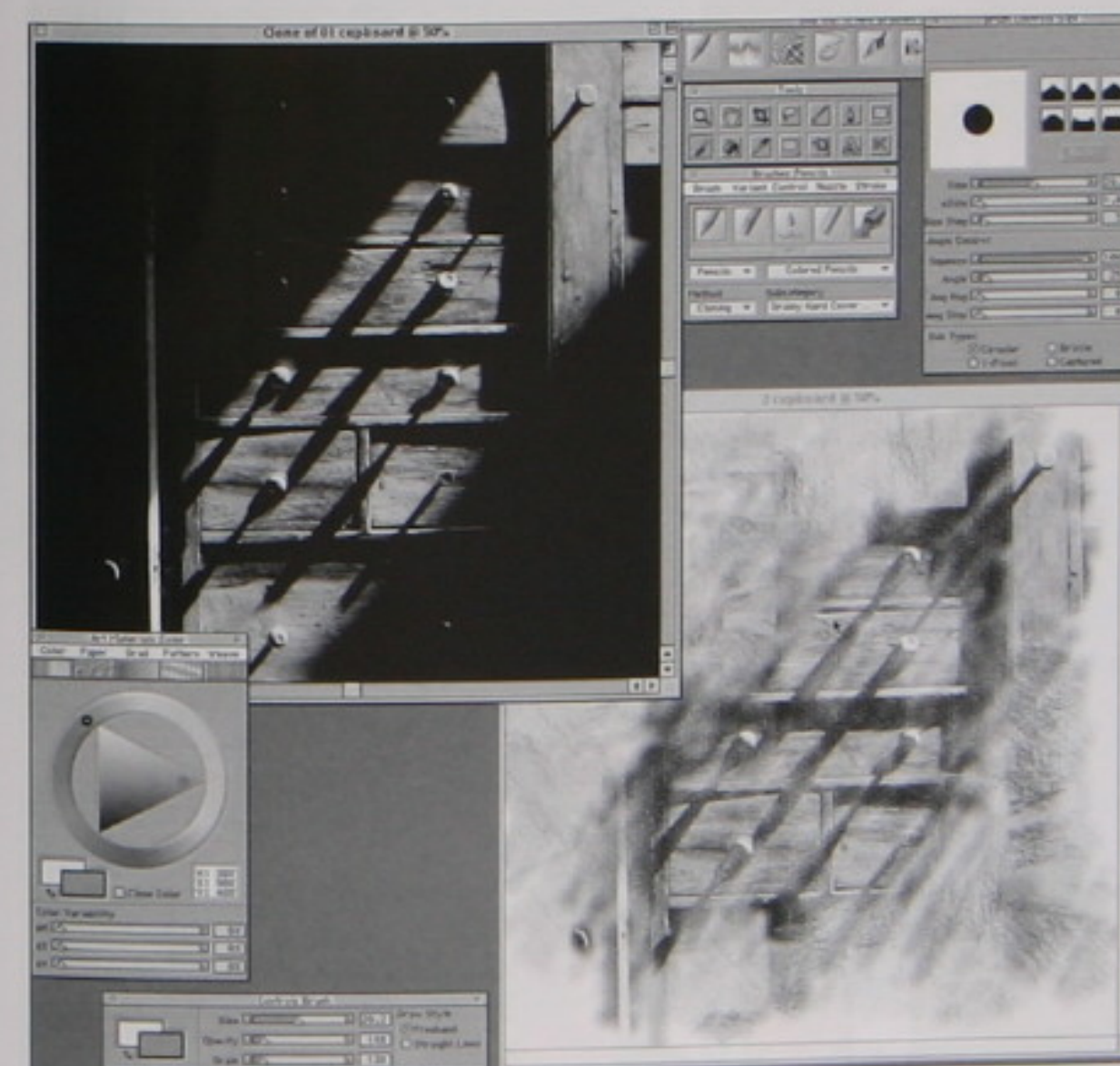
Wielu ludzi woli przy tego rodzaju pracy używać ta-

bletu niż myszy. Tablet i pióro reagują na wiele poziomów siły nacisku, szybkości pociągnięć i na kąt przyłożenia pióra, dzięki czemu pociągnięcia są żywsze, wyglądają bardziej naturalnie i różnorodnie (s. 72).

PODPOWIEDZI I RADY

Łatwiej będzie osiągać dobre rezultaty, jeśli:

- W obrazie źródłowym występują wyraźne kontury i silne kształty: drobne szczegóły, takie jak trawa lub rysy twarzy w zasadzie gubią się.
- Na obrazie źródłowym są obszary o silnym kolorze.
- Na obrazie źródłowym nie ma zbyt wielkich obszarów czerni lub bieli.
- Obraz źródłowy ma względnie niską rozdzielczość.



Stosowanie efektów naśladujących techniki plastyczne

Oprogramowanie o dużych możliwościach, takie jak Painter, oferuje ogromną liczbę efektów, z którymi można eksperymentować, ale w praktyce regularnie będzie się używać tylko ułamek tego, co dostępne. Przejście od

oryginalnego obrazu komódki z szufladami przedstawione na rzucie ekranu (lewy górny róg) do przekształconego za pomocą opcji Natural Media (prawy dolny róg) zabrało nie więcej niż godzinę, chociaż po drodze wypróbowano wiele innych zabiegów.



Obraz przed i po obróbce

Posługując się „pędzlem”, zastąpiono cienie występujące w oryginale (u góry) strukturą powierzchni przejętą z rysunku na szorstkim papierze. Części obrazu sklonowano na inne obszary i dla uzyskania równowagi dokonano zmian tonalnych.

Strumień obrazów

Zwykle postępowanie w czasie malowania cyfrowego polega na zmianie za jednym razem wartości grupy pikseli. Jeśli nakłada się pewien odcień purpury, to wszystkie piksele leżące wokół środka pociągnięcia pędzlem przybierają tę barwę. W ten sam sposób można zastąpić jedną grupę pikseli inną, która może tworzyć obraz. Tak wygląda zasada strumienia obrazów – zastosowanie pędzla powoduje kładzenie obrazów zamiast zmiany koloru pikseli. Najlepszym znanym przykładem takiej realizacji jest Corel Painter. W tym przypadku można zmieniać wielkość, orientację i sposób dystrybucji (czy obrazy ciągną się wzdłuż pociągnięcia pędzla lub są rozrzucone wokół).

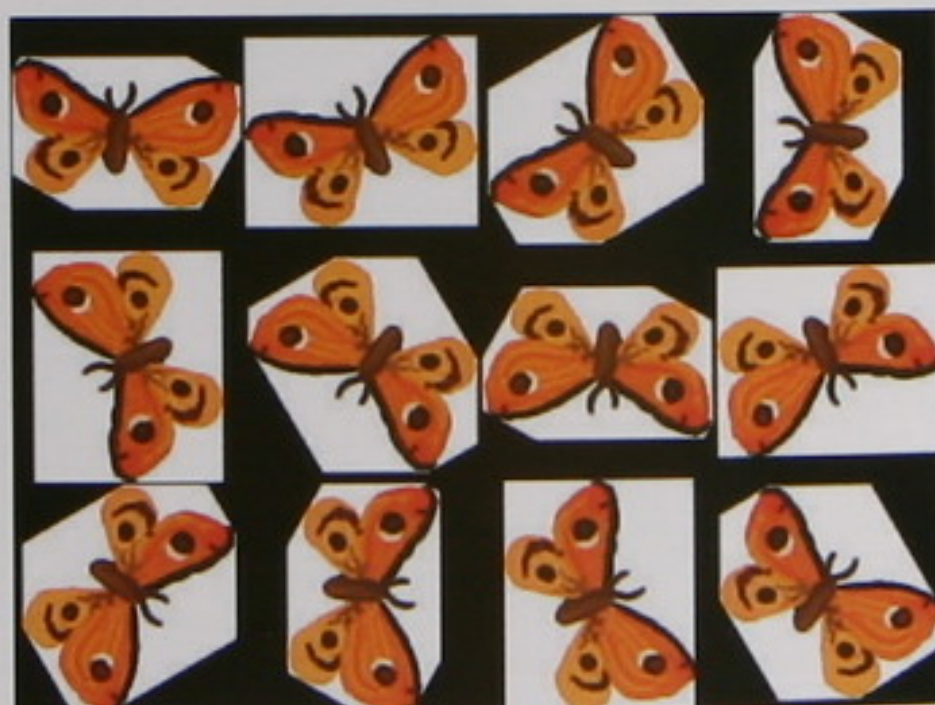


Oryginał wioski

Dziesięć składowych obrazów wioski tworzy razem ten strumień obrazów. Każdy z nich jest małą częścią większej całości o nieco innej skali, co sprawia, że po przypadkowym połączeniu budynki wydają się być nieco chaotycznie rozmieszczone.

Oryginał motyla

Obrazy składowe tego strumienia obrazów są takie same, chociaż inaczej zorientowane. Dzięki temu po przypadkowym ich zastosowaniu wydaje się, że motyle fruną w różnych kierunkach.



Oryginał paproci

Tutaj pokazano liście paproci załadowane do pędzla użytego w końcowym obrazie (sąsiednia strona). Każdy liść jest odrębnym obrazem przechowywanym w kolekcji, czyli „dyszy”. W czasie malowania pędzlem program wybiera za każdym razem jeden liść, który zostaje umieszczony na obrazie. Można ustawić przypadkowy wybór liści lub wybór w zależności od prędkości, kierunku lub docisku pociągnięcia. Liście paproci powiększają się wraz z powiększeniem rozmiaru pędzla.



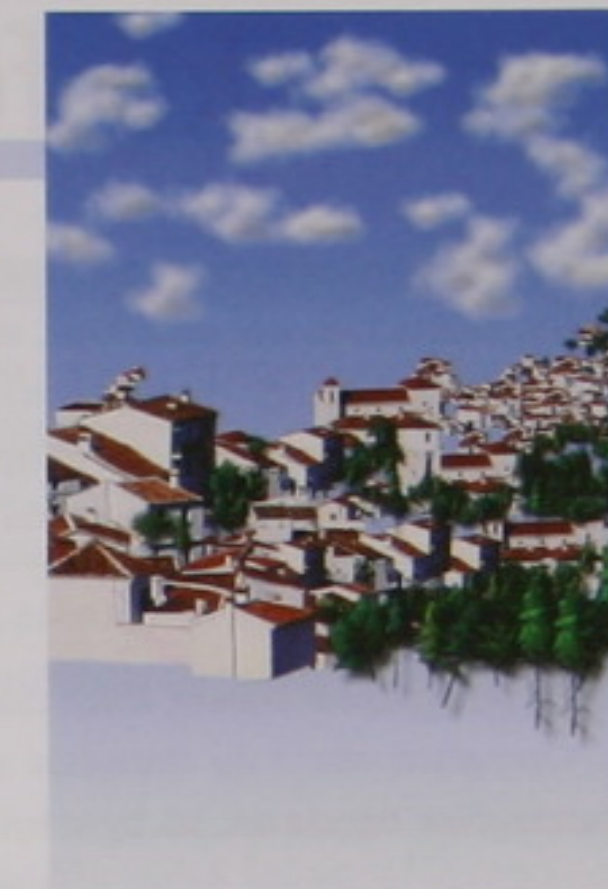
1 Dodawanie chmur

Zaczynając tworzenie tego będącego wytworem wyobraźni krajobrazu, najpierw sporządziłem niebieski gradient przedstawiający niebo, na które mogłbym nałożyć za pomocą strumienia obrazów chmury.



2 Elementy budynków

Elementy przedniego planu zachodzą na przedmioty w tle, najpierw położyłem więc małe domki, sugerujące większą odległość, a korzystałem ze strumienia obrazów z małym pędzlem. Zwiększenie wielkości pędzla pozwoliło na położenie większych budynków „przedniego planu”.



3 Ustalenie średniego planu

Odległa roślinność, np. drzewa w wiosce, została położona za pomocą małego pędzla, po czym zwiększałem jego wielkość, kładąc rośliny, które miały sprawiać wrażenie, że znajdują się bliżej widza.



4 Rozbudowa przedniego planu

Następnie na pierwszym planie położyłem kilka kamieni – starałem się nie kłaść zbyt wielu, aby obszar ten nie wyglądał na zabałaganiony.



5 Motyle na niebie

Na koniec, wprowadzając trochę fantazji, wkomponowałem sznur motyli. Znowu zacząłem od małych motyli w oddali i powiększałem je stopniowo w miarę ich zbliżania się do widza.



6 Obraz ostateczny

Na koniec dodałem kilka kwiatów, aby osłabić pustkę ściany w średnim planie po lewej stronie.



Mozaika fotograficzna

Skoro obrazy cyfrowe składają się z poszczególnych pikseli, można wykonać mały krok, aby tworzyć obrazy z tablicy składającej się z pojedynczych zdjęć. Jest to zasada komponowania mozaiki fotograficznej: można zastąpić piksele obrazu pojedynczymi zdjęciami.

Przygotowanie

Trzeba przygotować obrazy, które złożą się na mozaikę. Oprogramowanie do tworzenia mozaiki traktuje poszczególne zdjęcia tak, jak by to były piksele i zadba również o jak najlepsze dopasowanie gęstości i barwy małych zdjęć do pikseli większego obrazu, który ma zostać z nich utworzony.



Programy służące do tworzenia mozaik zazwyczaj wyposażone są w biblioteki elementów, z których można układać kompozycję, ale więcej zadowolenia przynosi korzystanie ze swoich własnych materiałów. Jednak duża liczba potrzebnych elementów oznacza, że może to być proces czasochłonny. Doświadczeni operatorzy tworzą zestawy do obróbki seryjnej w celu zautomatyzowania procesu dostosowywania plików do konkretnych wielkości pikseli mających służyć za elementy mozaiki. Innymi źródłami obrazów mogą być miniaturki zdjęć, jakie można znaleźć w niektórych kolekcjach na gratisowych płytach kompaktowych.

Złożona mozaika fotograficzna

Zdjęcie wyjściowe jest dość skomplikowane, ale występujące na nim wyraźne linie i kształty, a także powtarzalność niektórych elementów sprawiają, że nadaje się do wykonania z niego mozaiki. Z powodu wybrania małej wielkości „kafelków” mozaiki uzyskany obraz nadal zachowuje wiele szczegółów przy większym bogactwie struktur zachęcających do bliższej obserwacji. Powiększenie fragmentu mozaiki (poniżej) pokazuje intrygującą plataninę obrazów. Zmiana obrazów skadowych jest jednym ze sposobów nadania obrazowi zupełnie innej atmosfery przy jednoczesnym zachowaniu zarysów oryginału.



PODPowiedzi i rady

- Należy zgromadzić wiele różnych zdjęć, które będzie można zamienić na elementy mozaiki.
- Mniejsze elementy mozaiki pozwalają na stworzenie delikatniejszej, bogatszej w szczegóły całości.
- Należy wykorzystywać motywy o bardzo wyraźnych lub rozpoznawalnych zarysach, trzeba unikać skomplikowanych motywów, którym brakuje wyraźnych konturów, ponieważ

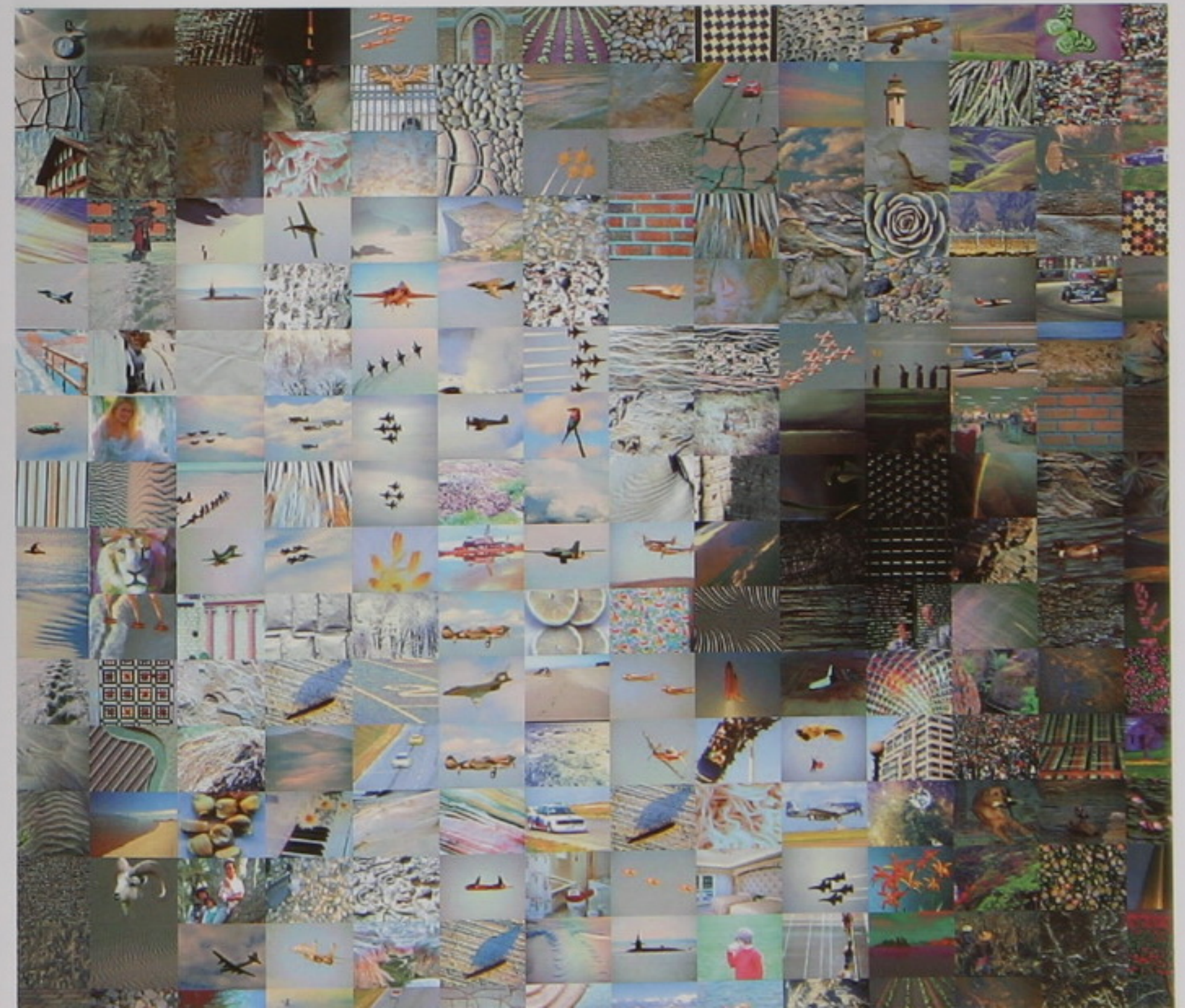
w trakcie tworzenia mozaiki giną wszystkie szczegóły z wyjątkiem największych.

- Należy pamiętać, że w wyniku tworzenia obrazu, w którym duża liczba szczegółów zamieniona zostaje na duże elementy mozaiki, powstają bardzo duże pliki końcowe.
- Proces powstawania mozaiki może być czasochłonny.



Mozaika fotograficzna w tonacji high-key

Duże powierzchnie jednolitych tonów stanowią wyzwanie dla programów tworzących mozaiki fotograficzne. Trzeba unikać stykania się identycznych elementów, ponieważ w przeciwnym razie pojawiają się mylące wzory. Dzięki mozaice zdjęcie zyskało interesującą fakturę. Powiększenie fragmentu mozaiki (poniżej) jest bardzo satysfakcjonujące.



Zszywanie obrazów

Widoki panoramiczne można tworzyć przez „fastygowanie” lub nakładanie brzegów sąsiadujących zdjęć (s. 198–199). Wykorzystuje się do tego sekwencje zdjęć wykonywanych kolejno, zaczynając od jednej strony sceny, a kończąc na drugiej (albo od góry do dołu). Aby stworzyć płynnie połączoną całość, widoki na poszczególnych zdjęciach powinny zachodzić na siebie.

Jeśli zdjęcia wyjściowe zostały wykonane starannie, to do wykonania panoramy nie będzie potrzebne specjalistyczne oprogramowanie. Po prostu tworzy się długie płótno i kładzie na nim zachodzące na siebie zdjęcia. Jednak małe błędy w kadrowaniu mogą spowodować, że procedura ta okaże się żmudna ze względu na konieczność stapiania ze sobą zakładek w celu ukrycia połączeń.

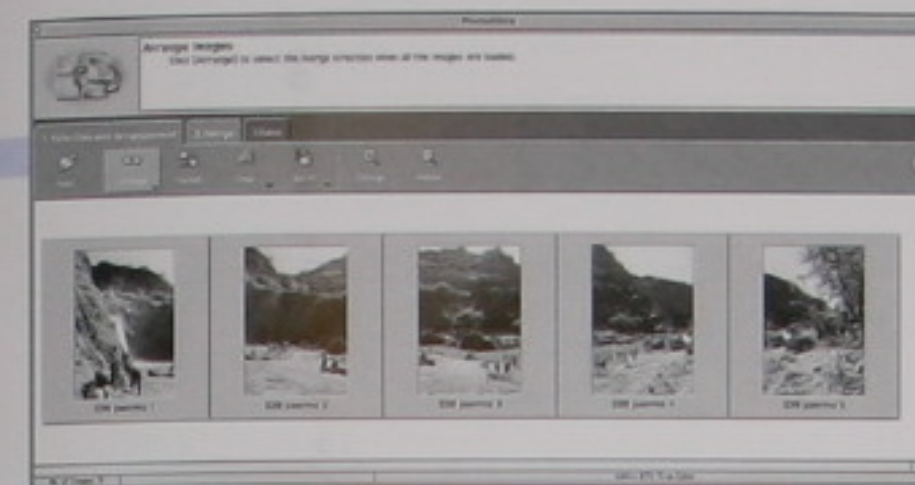
Odpowiednie oprogramowanie

Specjalistyczne oprogramowanie do tworzenia panoram znacznie ułatwia łączenie zdjęć składowych, szczególnie jeśli nie są zbyt doskonałe. Niektóre programy dopasowują zakładki w sposób automatyczny i łączą zdjęcia ze sobą, rozmywając zakładki. Wyniki nie są zbyt staranne, ale nadają się do wykorzystania przy niskiej rozdzielczości. Inne programy rozpoznają, czy zakładki nie pasują do siebie (co pojawia się wtedy, kiedy aparatu nie umieszczono na statywie), i radzą sobie z problemem – zniekształcając obraz lub poprawiając perspektywę. Wiele aparatów cyfrowych wyposażono w oprogramowanie do tworzenia panoram.

Aby uzyskać efekty niezwykle, można poeksperymentować, składając ze sobą nieprzystające do siebie obrazy lub rozmyślnie zniekształcając perspektywę.



Photographs © Louise Ang



PODPowiedzi i rady

- Należy pamiętać, że panorama składająca się, na przykład, z sześciu zdjęć o przeciętnej wielkości utworzy bardzo duży plik. Trzeba zacząć od zredukowania wielkości obrazów składowych, aby nie nadwerdzać możliwości komputera.
- Przy tworzeniu panoramy obejmującej połowę horyzontu korzystne może okazać się łączenie zdjęć etapami: trzy lub cztery zdjęcia za jednym razem, a następnie zszyć ze sobą tak powstałe panoramy częściowe. Uwaga na wielkość pliku!
- Należy umieszczać wszystkie obrazy składowe w jednym katalogu: niektóre programy nie mają dostępu do zdjęć znajdujących się w różnych katalogach.

Montaż

Przystępując do montażu (po lewej), należy przenieść zdjęcia składowe do jednego katalogu, w którym będą dostępne dla programu. W przypadku niektórych programów można dokonywać przesunięć zdjęć w celu zmiany ich kolejności, a w innych trzeba otwierać pliki we właściwej kolejności. Program może potrzebować dodatkowych instrukcji do połączenia ze sobą zdjęć, na przykład, wartości zastosowanej długości obiektywu.

• Nikon Coolpix 990.

Wersja końcowa

Na zdjęciach składowych zostawiono szerokie zakładki, co pozwoliło oprogramowaniu na stworzenie łagodniejszych połączeń. Po połączeniu zdjęć składowych można skorzystać z możliwości oferowanych przez dany program dla połączenia i ukrycia zakładek w celu stworzenia jednolitego obrazu (poniżej). Po osiągnięciu zadowalającego wyniku dla zachowania jak najlepszej jakości należy zapisać plik w formacie TIFF, a nie JPEG.

6

Efekt końcowy



Publikacja wyników

Jak drukować zdjęcia na papierze, tworzyć książki, wykonywać kopie na błonie lub przekazywać zdjęcia do Internetu.

Informacje na temat uzyskania profesjonalnych rezultatów przy zastosowaniu naprawdę niezbędnej liczby szczegółów technicznych. Rady, jak za każdym razem uzyskiwać wyniki niezawodne, wysokiej jakości i satysfakcjonujące.

Pomoc pod ręką

Jak diagnozować i przewyżać problemy występujące w pracy z drukarką, jak przewidywać i unikać potencjalnych problemów związanych z siecią internetową.

Hobby czy zawód?

Praca zawodowa w fotografii cyfrowej, zakładanie i prowadzenie firmy, zestawianie portfolio, instalacja wystawy. Wskazówki dla fotografów niepełnosprawnych. Zagadnienia dotyczące praw autorskich.

Dalsze informacje

Przystępny i wyczerpujący słowniczek, wiele informacji dotyczących oprogramowania i sprzętu oraz propozycje dalszych lektur.

Oprogramowanie graficzne

Na każde oprogramowanie składają się miliony instrukcji, dzięki którym komputer wie, co ma robić po otrzymaniu poleceń od operatora, z programów sterujących skanera lub innych podłączonych urządzeń, takich jak modem. Oprogramowanie do obróbki obrazu jest wyspecjalizowanym zestawem instrukcji pozwalających manipulować obrazem i jako takie zalicza się do najbardziej skomplikowanych i rozbudowanych. W praktyce nie jest ważne, jak działa program, ale jak sprawić, aby działał skutecznie i wydajnie. Oto niektóre wskazówki i propozycje:

- Należy zaglądać do podręcznika. Nie ma wielkiego sensu przeczytanie go zanim zaczniemy pracować. Po krótkiej pracy z programem będziemy wiedzieli, o co chodzi. Dobry podręcznik do programu jest przewodnikiem i nawet jeśli ktoś sądzi, że zna program, zawsze wiele skorzysta, zaglądając do niego, łatwiej będzie zrozumieć różne bardziej skomplikowane zagadnienia.
- Należy korzystać ze skrótów wprowadzanych z klawiatury: wszystkie dobre programy, szczególnie te pracujące w Windows, pozwalają na wprowadzanie poleceń z klawiatury. Należy używać ich jak najczęściej – oszczędza to czas i pracę i jest zdrowsze, gdyż nie powoduje nadwyrężenia przegubu kontrolującego myszkę. Jednym z powodów popularności Photoshopa jest łatwość ustalenia oszczędzających czas skrótów. Nie powinno się nigdy używać myszy do rozpoczęcia zapisu lub druku czy zamknięcia pliku.
- Należy wyjść z programów, z których się nie korzysta. Oprogramowanie do obróbki obrazu jest bardzo wymagające co do procesora (zabiera czas i uwagę jednostki centralnej komputera). Działanie w tym samym czasie innych programów – takich jak edytor tekstów lub przeglądarka internetowa – w poważnym stopniu spowalnia działania związane z obróbką obrazu.
- Należy korzystać z najwyższej dostępnej dla danego monitora rozdzielczości. Powoduje to, że palety i towarzyszące etykiety są możliwie najmniejsze, co zmniejsza tłok na ekranie i zostawia więcej miejsca do pracy nad obrazem. Minimalne ustawienie rozdzielczości ekranu powinno wynosić 1,024, większość ekranów monitora można nastawić na 1,280, a niektóre nawet 1,600. Początkowo znaki mogą wydawać się zbyt małe, ale po pewnym czasie można się do tego przyzwyczaić, co poprawi wygodę posługiwania się programem.

Kiedy warto aktualizować oprogramowanie?

Jeśli posiadane oprogramowanie pozwala na wykonanie wszystkiego, co się chce, to nie warto go aktualizować. Nawet jeśli uważa się, że potrzebne byłyby nowe możliwości, to należy poważnie się nad tym zastanowić. Nowa wersja może wymagać powiększonej pamięci, może działać wolniej, zachowywać się trochę inaczej i nie być pewna, pomijając koszt aktualizacji. Potrzebne będzie też poświęcenie czasu na naukę nowych możliwości. Najlepsze programy w swoich dziedzinach są produktami dojrzałymi, które trudno jest już ulepszyć – zazwyczaj uzupełniają program nowymi funkcjami.

Dlaczego oprogramowanie jest tak drogie?

Na koszt oprogramowania składają się nie tylko elementy tak oczywiste, jak koszt płyty kompaktowej, podręcznika, opakowania, marketingu i opracowania. Oprogramowanie profesjonalne może wymagać dla wdrożenia pewnych funkcji zastosowania opatentowanej technologii, na którą trzeba wykupić licencję. Jednak przodujące na rynku firmy mogą podwyższać cenę ufając, że nikt nie może sobie pozwolić na ignorowanie ich przez dłuższy czas. Zaletą korzystania z legalnego programu jest to (niezależnie od związanych z nielegalnymi kopiami problemów prawnych), że można uzyskać wersje aktualizowane i pomoc techniczną bezpośrednio od producenta bez konieczności udawania, że jest się kimś innym.

Czy powinno się poczekać z kupnem najnowszego oprogramowania?

Tak, wszystkie nowe programy obarczone są błędami. Błędy te zazwyczaj są poprawione w wersjach późniejszych – na przykład w wersji 6.1 poprawione zostały błędy wersji 6.0. Często dochodzi do tego w kilka tygodni po pierwszym wprowadzeniu programu. Dobrze jest przed nabyciem oprogramowania poczekać na te poprawione wersje, co oszczędzi czas i zapobiegnie rozczarowaniu.

Czy warto kupować najlepsze oprogramowanie?

Najlepsze oprogramowanie to takie, które ma potrzebne dla nas możliwości i którym łatwo się posłu-

giwać. Photoshop dysponuje największym zestawem możliwości, ale jest kosztowny i nauczenie się go zabiera dużo czasu. PhotoPaint, Picture Publisher, Photoshop Elements i Paint Shop Pro są programami o względnie pełnym zestawie możliwości, znacznie tańszymi od Photoshopa i łatwiejszymi do opanowania. Programy prostsze, np. PhotoImpact, PhotoSuite i PhotoDeluxe, wyposażone są w podstawowe możliwości i są odpowiednio łatwe w użyciu (s. 396–397).

Dlaczego powinno się ponownie instalować oprogramowanie?

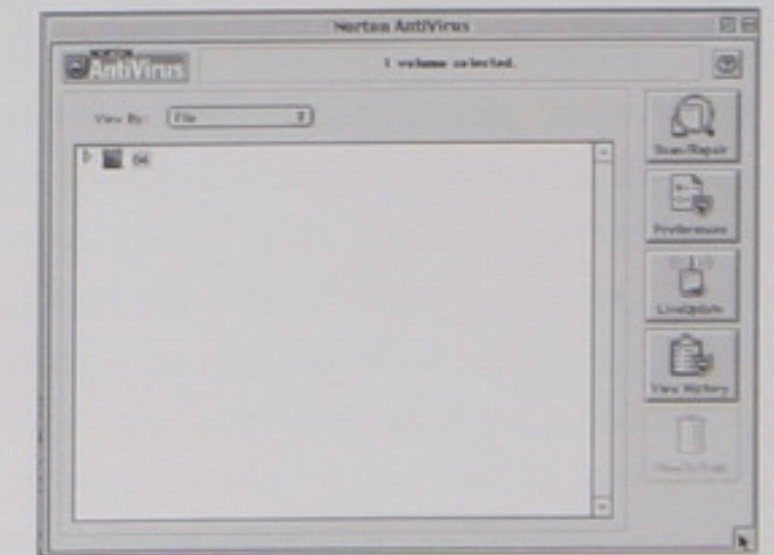
Po pewnym czasie użytkowania program może zacząć działać niepewnie i często zawieszać się lub wysyłać wiadomości o błędach. Oznacza to, że pewne składniki programu mogły ulec uszkodzeniu lub, jeśli znajdują się na uszkodzonej części twardego dysku, są błędnie odczytywane. Najłatwiejszym rozwiązaniem jest ponowna instalacja całego programu. Doświadczeni użytkownicy mogą przed reinstalacją uruchomić program narzędziowy, inni mogą ten zabieg pominąć. Warto jest przenieść pliki z preferencjami i ustawieniami, które do tej pory utworzyło się na drodze ewolucyjnej, aby zabezpieczyć je przed skasowaniem przez ustawienia domyślne. Należy w podręczniku sprawdzić nazwy katalogów, w których w posiadanym systemie przechowywane są takie programy. Po ponownej instalacji systemu można z powrotem przenieść swoje własne ustawienia do ich właściwych katalogów.

Czy oprogramowania dla systemów Mac i Windows są różne?

Istnieje kilka praktycznych różnic między takimi standardowymi programami, jak Photoshop i Quark XPress, przeznaczonymi dla systemów operacyjnych Mac OS i Windows. Większość poleceń wydawanych z klawiatury jest taka sama, z wyjątkiem tego, że Control w Windows zastępuje zazwyczaj Command w Macu. Jednak niektóre programy dostępne są jedynie dla Windows lub Mac OS i dlatego trzeba sprawdzić ich dostępność. Trzeba też sprawdzić, czy oprogramowanie, które zamierza się nabyć, będzie działać w posiadanym systemie operacyjnym. Jeśli ktoś nadal używa Mac OS 8.5, to może nie korzystać z wielu nowoczesnych programów.

Co to są wirusy?

Wirusy, robaki, konie trojańskie są to małe programy napisane w tym samym języku, co cały program. Odróżnia je od innych to, że ich przeznaczeniem jest niszczenie – kasowanie plików lub zmiana ustawień, która może wprowadzić komputer w błąd. Mogą też być nieszkodliwe, ale powodować niezwykle zachowanie komputera, na przykład sprawiać, że litery całej strony tekstu spadną na dół ekranu. Wirusy charakteryzują się tym, że potrafią skopiować się same, na przykład, na dyskietkę włożoną do komputera i następnie zainstalować się w innym komputerze. Komputery stosujące system Windows są bardziej podatne na wirusy niż komputery Apple Mac – przy dziesiątkach tysięcy znanych wirusów, które zainfekowały Windows istnieje tylko kilkaset, które zaraziły komputery Apple. W przypadku przechowywania wartościowych informacji w swoim komputerze powinno się zainstalować program antywirusowy i regularnie go aktualizować, szczególnie jeśli jest się użytkownikiem systemu Windows.



Norton Antivirus

Czy kopiowanie z Internetu jest bezpieczne?

Programy kopiowane z komercyjnych witryn internetowych powinny być zabezpieczone przed wirusami. Jeśli ktoś kopiuje z witryn specjalizujących się w tanich, pirackich programach, naraża się na niebezpieczeństwo, ponieważ do momentu, kiedy program taki zainstaluje się, nie wiadomo dokładnie, co kopiuje do swojego komputera – wtedy jest już za późno na ochronę przed infekcją. Przed zainstalowaniem programu może być konieczne włączenie programu antywirusowego.

Wglądówki i wydruki



To emocjonująca chwila. Po godzinach pracy przy komputerze, w czasie których wykorzystywaliśmy wszystkie swoje umiejętności do stworzenia obrazu (wygląda teraz tak, jak tego chcieliśmy), jesteśmy gotowi do wydrukowania go. Bierzymy głęboki wdech i naciskamy klawisz, aby przesłać plik do drukarki. Jeśli uzyskane wydruki będą w większości przypadków zadowalające, bez żadnej interwencji ze strony operatora lub ustawiania, to można mówić o szczęściu (trzeba pamiętać o zanotowaniu ustawień programu sterującego drukarką w celu ich późniejszego wykorzystania). Niestety, wielu fotografów posługujących się sprzętem cyfrowym rozczarowuje się wydrukami opuszczającymi drukarkę.

Istotną sprawą jest to, że niezgodność obrazu na monitorze i wydruku nie jest spowodowana jakimś złym działaniem drukarki lub monitora. Podstawowy problem polega na tym, że kolory na monitorze tworzą się w wyniku połączenia emisji światła czerwonego, zielonego i niebieskiego, a barwy wydruku powstają wskutek odbicia mieszaniny światła o różnych kolorach. Różne sposoby powstawania koloru prowadzą do różnic gamy, czyli zakresu barw, które mogą zostać odtworzone przez dane urządzenie (s. 117).

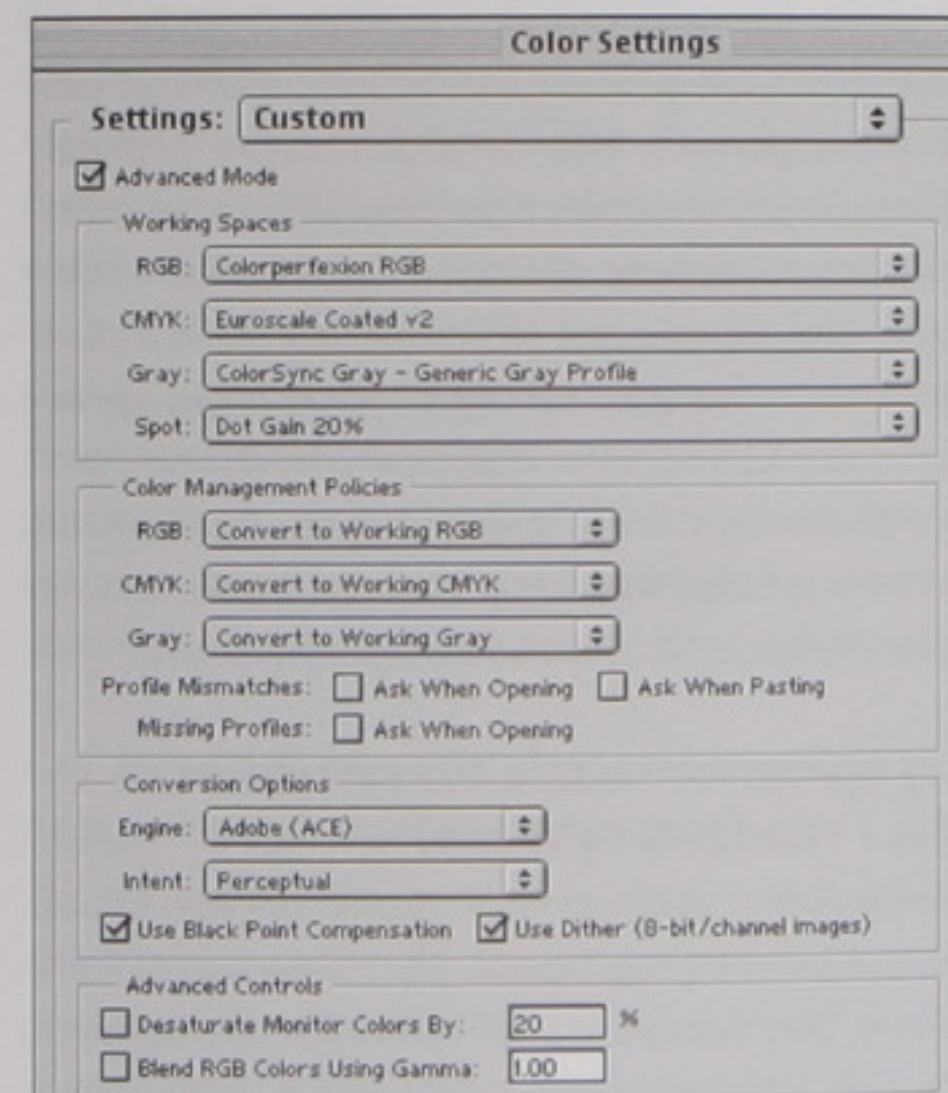
Ręcznie regulować obraz tak, aby skompensować różnice między tym, co widać na ekranie i na wydruku, a następnie drukować zdjęcie raz po raz aż do uzyskania zadowalającego wydruku. Jest to sposób nie tylko nienaukowy, ale poza tym regulacja dotyczy tylko jednego obrazu. Najlepszym sposobem jest zastosowanie oprogramowania, takiego jak Photoshop, które daje możliwości zarządzania kolorem.

Drukowanie przy zastosowaniu zarządzania kolorem

Korzystanie z zarządzania kolorem wymaga dokonania kalibracji komputera (s. 228–231) oraz użycia papieru i tuszu stosowanych do prób. Najpierw należy określić źródłową przestrzeń koloru obejmującą barwy, które chce się przesłać do drukarki. Źródłową przestrzenią barw jest na ogół monitor. Potem trzeba określić przestrzeń barw drukarki, zazwyczaj związaną z używanym materiałem. Wtedy program uzyskuje informację potrzebną do przeprowadzenia koniecznych konwersji.

Typowym zadaniem jest sprawdzanie na bieżąco w przestrzeni barwnej RGB monitora, jak będzie wyglądał obraz na drukarskiej maszynie offsetowej. Źródłowa przestrzeń koloru wykorzystuje profil wglądówki elektronicznej, natomiast profilem drukarki jest przestrzeń barwna drukarki. Poniżej podano szczegółową listę kolejnych kroków programu Photoshop.

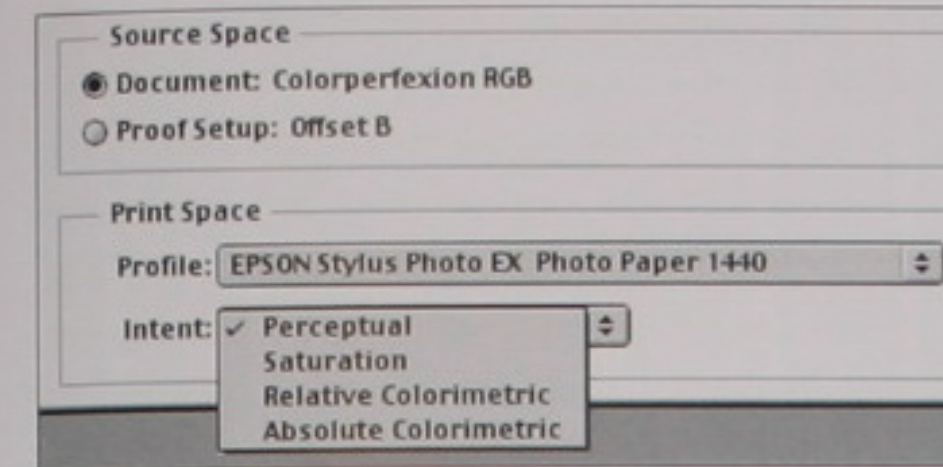
Najpierw wybrać File (Plik) > Print Options (opcje drukowania) i wybrać Show More Options (pokaż więcej opcji), a następnie Color Management (zarządzanie kolorem). Jako Source Space (prze- strzeń źródłowa) wybrać Document (dokument) w celu zreprodukowania barw tak, jak interpretuje je profil aktualnie przypisany do obrazu. Wybrać Proof (wglądówka) w celu zreprodukowania kolorów tak, jak interpretuje je aktualny profil wglądówki. W przestrzeni druku wybrać profil odpowiadający



Ustawienia koloru

To okno dialogowe służące do kontroli ustawień barw wygląda dość skomplikowane i aby je w pełni zrozumieć, trzeba się skupić. Jest wiele wskazówek (zawartych w instrukcji obsługi drukarki i programu), które powinny pomóc lepiej sobie radzić, korzystając z tego okna. Ważne jest, aby pamiętać, że jeśli praca nie

jest przeznaczona do druku offsetowego na masowy rynek, to nie ma potrzeby martwić się tymi ustawieniami. Można obyć się bez korzystania z nich, ale jeśli się to potrafi, to znacznie łatwiej jest uzyskać bardzo dobre wydruki z domowej drukarki.



Ustawienia drukarki

Program sterujący zgodny z protokołem Color Sync dla zarządzania kolorem pokazuje okno dialogowe, takie jak przedstawione tutaj. Przestrzeń źródłową (Source Space) stanowi przestrzeń koloru lub profil obrazu: w tym przypadku wybrany został standard stosowany w przemysle poligraficznym, który określa

przestrzeń RGB w sposób zoptymalizowany dla druku. Przestrzeń druku jest nie tylko przestrzenią drukarki, ale również papieru i ustawionej jakości druku. Jako intencję lub preferencję dla konwersji barwnej kolorów wypadających poza gamę wybrano opcję percepcyjną (Perceptual), która najprawdopodobniej pozwoli uzyskać dobry pod względem fotograficznym wydruk.

Co to jest PostScript?

Jest to najważniejszy z języków programowania opisujących tekst i grafikę na stronie. PostScript rozbija najbardziej skomplikowany tekst i grafikę na elementarne części składowe, takie jak linie i kropki oraz podstawowe działania, jak „pociągnięcia” (dla narysowania linii) lub „translacje” (dla obrócenia komponentu). Drukarka po odebraniu pliku w PostScriptcie musi dokonać jego interpretacji w celu właściwego przedstawienia na stronie. Można tego dokonać za pomocą oprogramowania znajdującego się w systemie operacyjnym komputera lub programu specjalistycznego PostScript RIP (Raster Image System). Zastosowanie PostScript RIP jest najlepszym sposobem zapewnienia, aby skomplikowana grafika i tekst zostały w sposób właściwy wydrukowane na arkuszu papieru.



Fantazja barwna

W czasie tworzenia silnie przetworzonych obrazów nawet poważny błąd w dokładności oddania kolorów nie wpłynie raczej ujemnie na efekt obrazu, ponieważ większość oglądających nie będzie wiedzieć, jakie miały być to naprawdę kolory. Oczywiście uczciwość artystyczna wymaga, aby dążyć do

uzyskania takich barw, jakie się sobie wyobraziło, ale efekt, jaki pokazano tutaj, o sztucznych barwach i fantastycznej treści, nie zależy od dokładnej reprodukcji barw.

Wgładówki i wydruki ciąg dalszy

przestrzeni barw posiadanej drukarki w celu dokonania wydruku przy wykorzystaniu przestrzeni tej drukarki lub wybrać Same As Source (taki sam jak źródło), aby wydrukować, stosując profil pierwotnego źródła.

Posiadając drukarkę atramentową, należy wybrać Printer Color Management (zarządzanie kolorem drukarki) w celu wysłania wszystkich danych dotyczących koloru potrzebnych programowi sterującemu drukarką do zarządzania kolorami. (Użytkownicy drukarek postscriptowych powinni postępować zgodnie z instrukcjami towarzyszącymi oprogramowaniu PostScript RIP). Na koniec trzeba wybrać z Print Space (przestrzeń drukowania) odpowiednią intencję odtwarzania (poniżej).

Teraz można już drukować, ale zanim przystąpi się do dalszych czynności, należy sprawdzić, czy:

- Używa się tego samego typu papieru, jaki przewidziano dla końcowego wydruku;
- Używa się właściwej strony papieru;
- W zasobnikach znajduje się odpowiedni zapas tuszu (należy sprawdzić poziom, korzystając z elementów kontrolnych drukarki);
- Obrazowi nadano właściwą wielkość wyjściową.



Kolorowa tkanina

Możliwość precyzyjnego kontrolowania barw ma podstawowe znaczenie dla dokładnej rejestracji cennych przedmiotów, takich jak ta tkanina (powyżej). Czerwień bardzo sil-

nie oddziałuje na wzrok, ale głębokie czerwienie mogą być w bardzo różny sposób oddane na ekranie monitora i na papierze. Subtelne różnice głębi tonu łatwo mogą zgubić się przy zbyt ciemnym wydruku.

Co to są intencje odtwarzania

Przejście z jednej przestrzeni barwnej do drugiej wymaga regulacji pozwalających na przystosowanie docelowej przestrzeni barwnej. Intencja odtwarzania określa zasady dostosowania kolorów źródłowych do gamy docelowej: kolory wypadające poza gamę mogą zostać pominięte lub tak dostosowane, aby został zachowany pierwotny zakres relacji wizualnych. Drukarki zgodne z ColorSync pozwalają na wybór sposobu odtwarzania określających sposób reprodukcji barw.

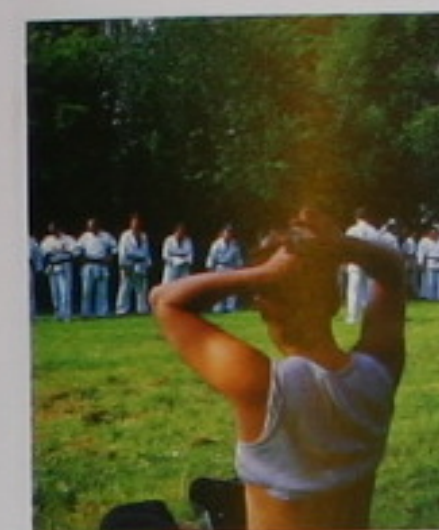
- Percepcyjny (lub obrazowy czy fotorealistyczny) ma za zadanie zachowanie relacji wizualnych między kolorami w sposób, który wyda się obserwatorowi jako naturalny, chociaż ich wartość (inaczej mówiąc, jasność) może ulegać zmianie. Najbardziej odpowiednia intencja do zdjęć fotograficznych.
- Nasyceniowy (albo graficzny czy żywy) ma na celu uzyskanie żywych barw kosztem ich dokładności. Zachowane są względne nasycenia przy możliwej zmianie odcieni. Nada-

je się do wykresów firmowych, w których obecność jaskrawych, nasyconych kolorów może być istotna.

- Absolutny kolorymetryczny (Absolute Colorimetric) pozostawia bez zmian kolory mieszczące się w gamie docelowej. Celem jest zachowanie dokładności oddania barw kosztem zachowania relacji między kolorami (ponieważ dwa kolory różniące się między sobą w przestrzeni źródłowej – zazwyczaj nie mieszczące się w gamie – mogą w przestrzeni docelowej zostać przedstawione jako ten sam kolor).
- Względny kolorymetryczny (Relative Colorimetric) jest podobny do absolutnego, z tym że porównuje punkt odniesienia bieli lub czerni źródłowej przestrzeni barwnej z odpowiadającym punktem w przestrzeni docelowej po to, aby dokonać proporcjonalnego przesunięcia barw. Nadaje się do fotografii pod warunkiem, że wybierze się najpierw „Use Black Point Compensation” (wybierz kompensację punktu czerni).

Podgląd

Istotne znaczenie dla uzyskiwania dobrych wydruków ma jak najczęstsze korzystanie z podglądu elektronicznego. W przypadku zastosowania zarządzania kolorem obraz widziany na ekranie powinien być podobny do

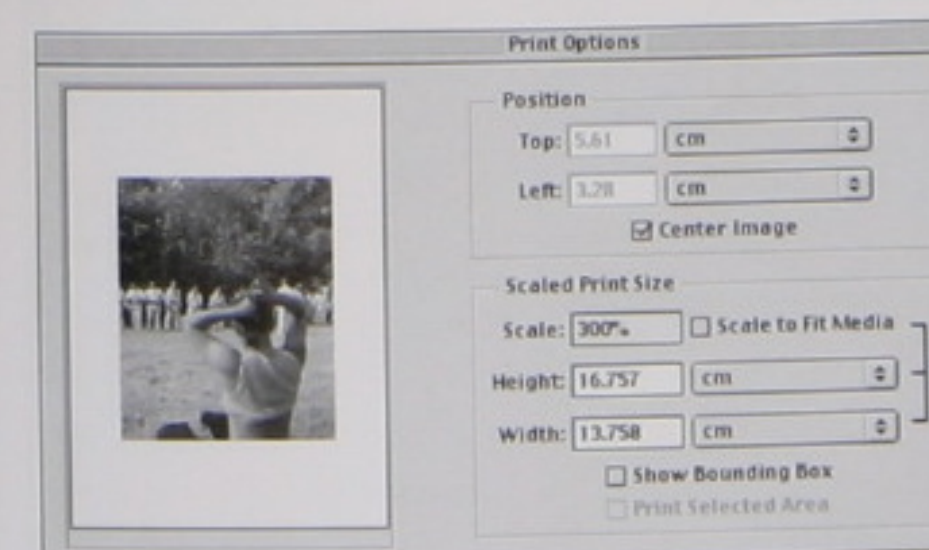
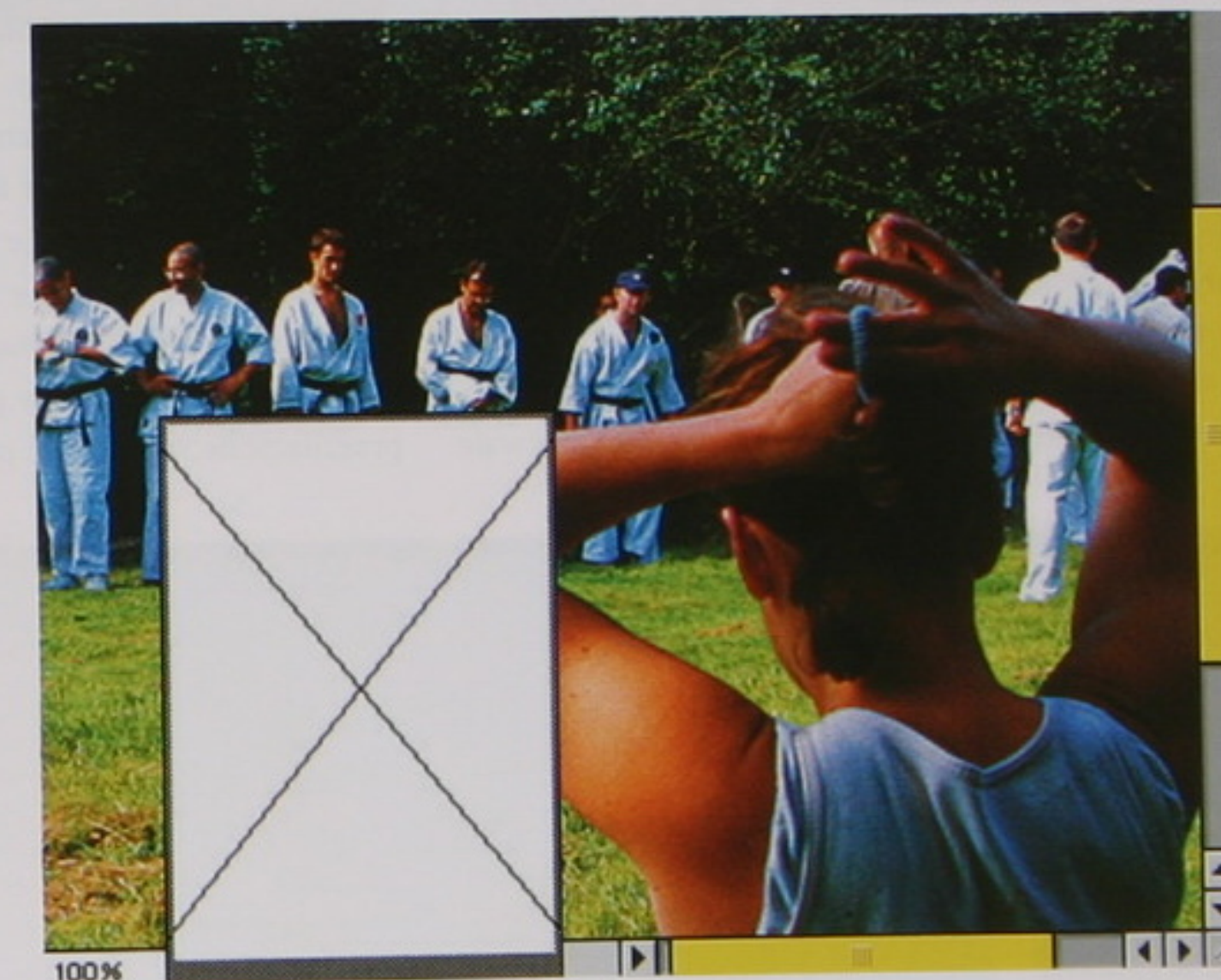


Obraz oryginalny

Obrazy cyfrowe są obrazami wirtualnymi, czyli nie mają wymiarów do momentu, gdy zostaną sformatowane przy odpowiedniej rozdzielczości wyjściowej. W sytuacji idealnej obraz powinien składać się z wystarczająco dużej liczby pikseli dla danej kombinacji rozdzielczości i wielkości obrazu na wyjściu. Inaczej dla zwiększenia rozdzielczości konieczna będzie interpolacja (str. 256–257).

Podgląd wydruku w Photoshopie

Niektóre programy umożliwiają szybkie sprawdzenie wielkości wydruku w stosunku do ustalonego dla drukarki rozmiaru papieru. Tutaj (po prawej) widać, jak przedstawia to Photoshop. Rogi obrazu wystają poza papier, co można poznać po tym, że przekątne nie dochodzą do wierzchołków białego prostokąta, który pojawia się po kliknięciu na pasek u dołu ramki obrazu: obraz jest wyraźnie za duży w stosunku do papieru.



wydruku. Jeśli jednak zdjęcia przeznaczone są do druku w offsecie (CMYK), to należy ustawić drukarkę docelową lub profil drukarki zgodnie z tym standardem.

Najpierw trzeba sprawdzić wielkość na wyjściu: programy graficzne i sterowniki drukarek pokazują wstępnie przed wydrukowaniem wielkość i położenie zdjęcia na stronie. Jeśli nie jest się pewnym, co dokładnie się robi, to najlepiej wywołać podgląd wydruku. Pokazany tutaj podgląd wydruku (poniżej) dla Photoshopa przedstawia obraz, który jest zbyt duży. Natomiast widok ekranu (u dołu) z modułu sterującego drukarki Epsona pokazuje obraz powiększony 300%, co pozwoli na lepsze wykorzystanie strony. Sterowniki drukarki powinny ostrzegać, że wymiary obrazu są zbyt duże, aby można było go wydrukować bez kadrowania.

Podgląd w opcjach drukowania

Ten widok ekranu (po lewej) uzyskany za pomocą modułu sterującego drukarki pokazuje, jak drukarka może wydrukować dany plik. Obraz powiększono o 300% w celu lepszego wykorzystania papieru oraz wyśrodkowano (należy upewnić się, że obraz zawiera wystarczająco wiele danych, aby wydrukować zdjęcie przy tym powiększeniu). Należy zwrócić uwagę, w jaki sposób na podglądzie pokazany jest obraz na papierze, czy zapewnia on wygodne przeprowadzenie pewnych działań, takich jak ustawienie obrazu czy zmiana jednostek miary. Oprogramowanie nowoczesnych drukarek może ustalić położenie obrazu z dużą i powtarzalną dokładnością.

Wydruk na papierze



Jedną z zalet drukarek atramentowych jest to, że mogą drukować na różnych powierzchniach. W rzeczywistości niektóre modele drukarek mogą drukować na wszystkich materiałach od delikatnego papieru po cienką tekturę.

Fotografowie posługujący się sprzętem cyfrowym dysponują trzema podstawowymi rodzajami papieru. Większość papierów ma kolor biały lub bliski bieli, ale niektóre materiały mogą mieć odcień bliższy kremowemu.

Rodzaje papieru

Papier kserograficzny nadaje się do listów, notatek lub szkiców projektów. Według standardów fotograficznych jakość obrazów jest niska z powodu braku możliwości uzyskania wysokiej rozdzielczości lub nasycenia. Papiery do drukarek atramentowych oznakowane 360 dpi lub 720 dpi stanowią w wielu przypadkach dobry kompromis między jakością a ceną.

Papiery o jakości prawie fotograficznej nadają się do końcowych wydruków lub do wglądówek do druku w skali masowej. Papiery te mają różne powierzchnie – od bardzo błyszczącej lub gładkiej po fakturowe. Jakość obrazu może być najlepsza, na jaką pozwala

drukarka. Uzyska się doskonałą ostrość i nasycenie barw, ale koszty papieru i tuszu mogą być wysokie.

Papiery artystyczne nadają się do wydruków przeznaczonych do prezentacji lub do osiągnięcia efektów specjalnych. Do tej grupy należą takie papiery, jak czerpane, akwarelowe lub z powierzchnią przypominającą płótno czy jutę. Stosując te papiery, nie musimy mieć zdjęć o wysokiej rozdzielczości, nie trzeba też, aby pliki były duże i pełne szczegółów.

Jakość papieru

Chcąc poeksperymentować z różnymi rodzajami papieru, trzeba się upewnić, że papier ten nie rwie się łatwo, nie psuje urządzenia lub nie zatyka dysz wkładu z tuszem. Stosując cienki papier, dobrze jest podłożyć arkusz cienkiego kartonu lub sztywniejszego papieru o tej samej lub nieco większej wielkości. Głównym problemem w przypadku papierów nie przeznaczonych do drukarek atramentowych jest to, że albo tusz rozlewa się za bardzo przy dotknięciu papieru lub tworzy kałuże i nie wysycha.

Drukarki sublimacyjne drukują tylko na specjalnym papierze – niektóre nawet odmawiają druku, jeśli włoży się niewłaściwy papier. Drukarki laserowe przeznaczone są tylko do papieru maszynowego.

Kolor kluczowy

Błękit w tej scenie nie tylko stanowi próbę dla równomierności druku, ale pozwala również sprawdzić dokładność oddania barw. Bardzo małe odchylenie od niebieskiego sprawi, że zdjęcie stanie się nie zrównoważone barwnie, co odciągnie uwagę widza od pełnej relaksu i słońca sceny. Błękit, obok odcieni skóry, należy do najważniejszych barw, które muszą być poprawnie wydrukowane, ponieważ w przeciwnym razie zdjęcie będzie sprawiać złe wrażenie.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.



Ciemne motywy

Im ciemniejsze są barwy zdjęcia, tym więcej tuszu trzeba będzie zużyć do jego wydrukowania. Jeśli w motywie występuje dużo ciemnych pól, tak jak na tym zdjęciu, to papier szybko może przesiąknąć tuszem. W takim przypadku, jeśli tusz nie zostanie wchłonięty, papier zacznie się

wypaczać lub marszczyć. Aby zminimalizować ten problem, należy stosować papier o najwyższej jakości i jak najbardziej stonować czernie przez zredukowanie poziomu czerni na wyjściu za pomocą regulacji poziomów (Levels).

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.



Jednolite tony

Motywy z dużymi przestrzeniami równych i subtelnie zmieniających się tonów stanowią wyzwanie dla drukarek atramentowych, jeśli chodzi o zapobieganie przerwom i nierównomierności krycia. Jednak w przypadku tego zdjęcia zamrażającego w czasie kazachskiej zimy jeziora wyzwanie nie jest tak wielkie, ponieważ kolor jest bliski szarości, co oznacza, że drukarka będzie drukowała tuszem ze wszystkich pojemników. Większe prawdopodobieństwo uzyskania nierównego pokrycia tuszem pojawi się wtedy, kiedy na zdjęciu występuje tylko jeden kolor, najczęściej błękit nieba.

• Canon EOS-1n z obiektywem 80–200 mm, błona 100 ISO, skaner Nikon LS-2000.

WARTO SPRÓBOWAĆ

W celu określenia minimalnej rozdzielczości, dającej akceptowalne wyniki przy danej drukarce, należy wykonać szereg tej samej wielkości wydruków tego samego zdjęcia, ale zapisanego przy różnych rozdzielczościach. Trzeba zacząć od wydruku dobrej jakości obrazu o wielkości około 20 x 25 cm lub formatu A4 przy rozdzielczości 300 dpi – wielkość pliku w takim przypadku wynosi około 18 MB. Następnie należy zmniejszyć rozdzielczość do 200 dpi (wielkość pliku zmniejszy się, ale wielkość wyjściowego obrazu powinna być taka sama) i wykonać wydruk, stosując taki sam papier, jak za pierwszym razem. Powtórzyć wydruki przy 100 i 50 dpi. Porównanie wyników może stanowić przyjemne zaskoczenie: pliki o mniejszej rozdzielczości, w zależności od papieru i drukarki, mogą dać wydruki o praktycznie tej samej jakości, co pliki o wyższej rozdzielczości. W przypadku materiałów artystycznych o słabej jakości można nastawić niską rozdzielczość i uzyskać wyniki nie różniące się od wydruków z plików o wysokiej rozdzielczości. W rzeczywistości ustawienie niskiej rozdzielczości może czasami dać lepsze wyniki, szczególnie jeśli chce się uzyskać żywsze barwy.

Porady Problemy z drukarką

Do tego, aby drukarka przeniosła obraz z monitora lub aparatu cyfrowego na papier, potrzebne jest wykonanie wielu działań matematycznych. Nie tylko dane dotyczące pikseli muszą zostać przekształcone na poszczególne punkty barwne, ale przekształcenie to musi zapewniać właściwą wielkość wydruku w sto-

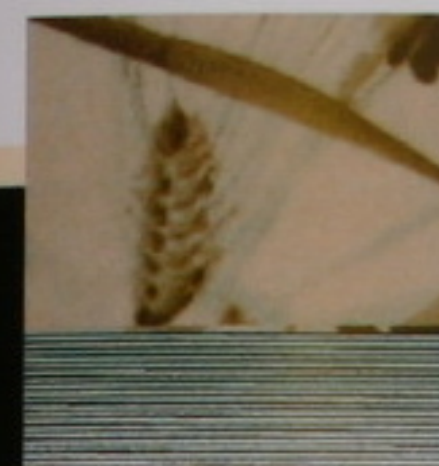
unku do strony i prawidłowe ustawienie zdjęcia. Zaskakujące jest to, że fotograficy mają tak mało problemów z drukarkami. Prawdą jest jednak, że każdy skarży się na jakieś problemy z drukowaniem. Poniższa tabela może pomóc w rozwiązaniu niektórych zakłóceń.

Diagnozowanie drukarki

Najczęstsze problemy występujące w czasie korzystania z drukarki są najłatwiejsze do rozwiązania. Rutynową czynnością w razie pojawienia się kłopotu jest sprawdzenie, czy przewód zasilający

i kabel drukarki są dobrze włożone do gniazdek z obu końców, czy w drukarce nie wyczerpał się tusz oraz czy papier jest prawidłowo włożony i nic nie zakleszczyło się w środku urządzenia.

Problem	Przyczyna i rozwiązanie
Wydruki są słabej jakości – mdle barwy lub brak ostrości	Jeśli uruchomienie autokontroli lub testu diagnostycznego dla drukarki nie wykazuje żadnej wady mechanicznej, to przyczyną mogą być ustawienia dokonane przez użytkownika. Może ustawiono tryb ekonomiczny lub szybki. W takim przypadku należy ustawić tryb wysokiej jakości. Być może zastosowano papier o słabej jakości lub nie nadający się do danej drukarki albo położono papier złą stroną: zmienić papier i sprawdzić, co się stanie. Przyczyną może być też nabój z tuszem innej marki: należy użyć tuszu firmowego.
Wydruki nie odpowiadają obrazowi widzianemu na ekranie.	Drukarka i monitor nie zostały poddane kalibracji. Przeprowadzić kolejne etapy kalibracji (patrz str. 228–231). Drukowany obraz może zawierać mało danych dotyczących koloru: sprawdzić obraz za pomocą poziomów (Levels) – może okazać się konieczne ponowne skanowanie.
Duży plik został wydrukowany jako bardzo mały.	Sama wielkość pliku nie określa wielkości wydruku. Zmienić wielkość obrazu wyjściowego za pomocą okna dialogowego wielkości obrazu (Image Size).
Obraz nie drukuje się w całości, brakuje jednej lub więcej krawędzi.	Wielkość na wyjściu przekracza obszar drukowania urządzenia – większość drukarek nie potrafi drukować do brzegów papieru. Zmniejszyć wielkość na wyjściu lub rozmiary wydruku przez okno dialogowe wielkości obrazu (Image Size) i spróbować jeszcze raz.
Drukarka pracuje bardzo wolno w czasie drukowania obrazów.	Być może powierzono drukarce bardzo złożone zadanie, na przykład drukowanie skomplikowanej grafiki, tekstu nałożonego na zdjęcie lub obrazu w formacie poziomym. Jeśli w pliku graficznym występują ścieżki, to należy je uprościć. W przypadku obrazu złożonego z wielu warstw należy spłaszczyć obraz przed drukowaniem. Drukując obrazy w formacie poziomym, przed przystąpieniem do druku przewrócić je „na bok za pomocą programu do obróbki obrazu”. W przypadku ustawienia współczynnika lub powiększenia na wartość inną niż 100% oprogramowanie drukarki obciążone jest przeskalowywaniem całego obrazu. Zmienić wielkość obrazu przed drukowaniem, posługując się programem do obróbki obrazu.



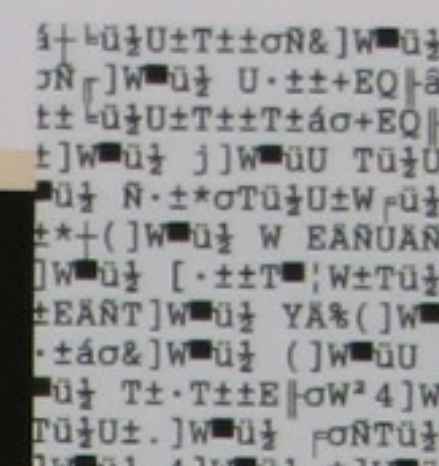
Brak pamięci

To powiększenie fragmentu wydruku pokazuje, że drukarka zaczęła drukować, a potem nagle pojawiły się zamiast obrazu linie. Przyczynę stanowi brak pamięci dostępnej dla modułu sterowania drukarki: problem znikł po jej zwiększeniu.



Nieodpowiedni papier

Próba drukowania na zwykłym papierze fotograficznym dała powyższy wynik: tusz nie został wchłonięty przez papier i poszczególne kropelki tuszu zlały się ze sobą. Wyschnięcie ich może zająć godziny, jeśli nie dni.



Zniekształcony wydruk

Łatwo jest przesłać niewłaściwy komunikat przez niewłaściwy port. Tutaj próbowano przesłać komunikat faksowy do drukarki – która starała się zinterpretować sygnały.



Wydruki ze smugami

W wyniku drukowania przez drukarkę bardzo słabej jakości na marnym papierze otrzymuje się obraz ze smugami, nierówny i całkowicie nie do zaakceptowania. Oczyszczenie dysz może do pewnego stopnia poprawić wydruk.

Problem	Przyczyna i rozwiązanie
Drukarka pracuje powoli nawet w czasie drukowania tekstu.	Drukarkę ustawiono na druk wysokiej jakości lub wysoką rozdzielczość, a tryb szybkiego lub ekonomicznego drukowania został wyłączony. Być może drukarkę przełączono na druk jednokierunkowy lub na papierze o wysokiej jakości (fotorealistyczny). Sprawdzić i ponownie uruchomić drukarkę w trybie szybkiego druku, dwukierunkowym, zredukować także rozdzielczość lub wybrać papier zwykły lub standardowy.
System komputera w czasie drukowania zawiesza się lub zwalnia do tempa pełzającego.	Nie ma odpowiednio dużej pamięci RAM, aby robić więcej niż jedną rzecz na raz. W przypadku systemu Mac OS wyłączyć drukowanie w tle. W Windows poczekać do skończenia drukowania. Dla obu platform: uzyskać i zainstalować w komputerze więcej pamięci RAM.
Komputer nie widzi drukarki lub nic się nie dzieje, kiedy naciśnie się „OK” w oknie dialogowym drukarki.	Być może wystąpił konflikt – jest to prawdopodobne, jeśli problem wystąpił zaraz po zainstalowaniu nowego skanera, myszy lub podobnego urządzenia. Zainstalować ponownie oprogramowanie sterownika drukarki. Upewnić się, że korzysta się z najnowszych modułów sterowania dla portów USB: skopiować je z witryny internetowej producenta. Posiadacze wczesnych komputerów iMac powinni upewnić się, czy mają najnowszą zaktualizowaną wersję iMac Update (znaleźć Mac OS ROM i sprawdzić posiadaną wersję).
Wydruki wyglądają na rozmażane, ze zlewającymi się kolorami.	Papier jest wilgotny, dokonano ustawień dla niewłaściwego rodzaju papieru lub tusz dostał się na walki drukarki. Przechowywać papier w suchym miejscu w oryginalnym opakowaniu. Sprawdzić ustawienia rodzaju papieru. Wyczyścić walki za pomocą szmatki i przepuścić przez drukarkę arkusze czyszczące dostarczane przez producenta.
Drukarka drukuje przypadkowe linie lub powoduje zawieszenie się systemu komputera.	Brak pamięci w systemie. W przypadku systemu Mac OS wyłączyć drukowanie w tle i ponownie uruchomić drukarkę. W przypadku Windows nie robić nic dopóki drukarka pracuje.

Porady Problemy z drukarką

Problem	Przyczyna i rozwiązanie
W wydruku brakuje linii lub występują przerwy.	Prawie na pewno nastąpiło zablokowanie dysz drukarki tuszem lub zaistniała potrzeba przekalibrowania głowicy. Wyczyścić dysze posługując się programem narzędziowym modułu sterowania dostarczonym z drukarką i ponowić próbę wydruku. Być może dla rozwiązania problemu trzeba będzie powtórzyć czyszczenie trzy lub więcej razy. Uruchomić program kalibracyjny w celu ponownego wyrównania głowic. Istnieje mniejsze prawdopodobieństwo zatykania się dysz w przypadku używania oryginalnych naboju producenta drukarki.
Wydruk w czasie drukowania zmienia nagle kolor	Jeden z tuszy w pojemnikach skończył się lub zablokował się w czasie drukowania. Wyczyścić dysze za pomocą programu narzędziowego modułu sterowania i ponowić próbę druku. Być może trzeba będzie powtórzyć czyszczenie trzy lub więcej razy.
Drukarka drukuje zniekształcony tekst.	Być może podłączono drukarkę do niewłaściwego portu komputera lub próbowano wykorzystać port drukarki do wysłania pliku, faksu itp. Problem ten może wystąpić również wtedy, kiedy przerwano wcześniej operację drukowania. W takim przypadku należy wyłączyć drukarkę, poczekać kilka sekund, włączyć drukarkę ponownie i ponowić próbę drukowania. W przypadku komputerów z systemem Windows sprawdzić, czy w pliku buforowym lub programie zarządzania wydrukami nie czekają prace. Jeśli tak, to usunąć je i zacząć od nowa.
Drukarka nie drukuje poprawnie tekstu – na przykład gubi dolne części takich liter jak „p”, „q” czy „g” lub zachodzące na siebie pozycje w obrazach.	Moduł sterowania drukarki nie jest w stanie dokonać rastryzacji skomplikowanych kształtów lub wielokrotnych warstw obrazów. Uprościć obraz, spłaszczając go, czyli łącząc wszystkie warstwy w jedną, przed podjęciem ponownej próby drukowania. Jeśli nie odniesie to skutku, trzeba będzie zainstalować program PostScript RIP (Raster Image Processor), ale trzeba pamiętać, że nie wszystkie drukarki umożliwiają zastosowanie PostScript RIP (patrz s. 324).
Drukarka tworzy pasma w obszarach o jednakowym tonie.	Przesuw papieru nie jest właściwie zsynchronizowany z głowicą drukującą. Może to być podstawowa wada drukarki. Jeśli jednak jest inaczej, to należy spróbować zmienić gramaturę stosowanego papieru lub ustawienie jego grubości (zazwyczaj za pomocą dźwigni znajdującej się na drukarce). Można też spróbować wprowadzić szum (patrz s. 246–247), używając do ukrycia nierówności tonu programu do obróbki obrazu.
Szczegóły wydruku sprawiają nieostre wrażenie, a kolory są mdłe – mimo drukowania przy wysokiej rozdzielczości i na papierze o dobrej jakości.	Może to być spowodowane drukowaniem na niewłaściwej stronie papieru. Większość papierów do drukarek atramentowych ma stronę dobrą, przyjmującą atrament i stronę podłożową: jeśli papier nie ma wysokiego połysku, to trudno jest wyczuć różnicę szorstkości lub zauważyć w warunkach domowego oświetlenia różnicę bieli w przypadku papierów fakturowych. Producenci często pakują papier stroną przeznaczoną do druku skierowaną w stronę tyłu paczki lub delikatnie znakując od strony podłoża.

Porady Problemy ze stroną internetową

Rzadko zdarza się spotkać stronę internetową, która działa dokładnie tak, jak zaplanował to jej projektant lub chciał tego klient i pokazuje użytkownikowi wszystko tam, gdzie to miało zostać umieszczone na

ekranie i wtedy, kiedy to miało się pojawić. Ze względu na szczupłość miejsca poniższa lista nie może być w żadnym przypadku wyczerpująca, ale przynajmniej omawia niektóre częściej pojawiające się problemy.

Problem	Przyczyna i rozwiązanie
Przeglądarka nie może znaleźć strony internetowej.	Najbardziej prawdopodobną przyczyną jest to, że strona została umieszczona w niewłaściwym katalogu lub folderze w serwerze – należy to sprawdzić u dostawcy usług internetowych. Inną możliwą przyczyną jest to, że strona tytułowa jest niewłaściwie identyfikowana – konwencja ulega zmianom, trzeba więc to sprawdzić u dostawcy – strona tytułowa zazwyczaj nosi nazwę index.html
Strona internetowa pojawia się w sposób nieprawidłowy.	Jeśli strona powstała w wyniku bezpośredniego zastosowania kodu HTML, to prawdopodobnie został popełniony mały błąd literowy. Sprawdzić, jak został napisany każdy znacznik i atrybut. Jeśli brakuje jakiejś części strony, to być może pominięto zamknięcie cudzysłowu („– i –”) lub ostrych nawiasów (< – i –>), które zawsze muszą występować parami. Jeśli brakuje pojedynczego elementu, to prawdopodobnie przypisano temu elementowi złą ścieżkę lub lokację albo nadano pozycji niewłaściwe rozszerzenie. Niewłaściwe rozszerzenie to takie, które w ogóle nie jest rozpoznawalne lub które jest niewłaściwie kojarzone z plikiem – na przykład .jpg używane z plikiem GIF. Zastosowanie formatowania do dużej ilości tekstu oznacza prawdopodobnie, że zapomniano się o znaczniku zamykającym.
Przeglądarka pokazuje kod HTML.	Przeglądarka nie rozpoznała dokumentu jako zawierającego kod HTML. Jeśli niektóre ze stron nie mają rozszerzenia .htm lub .html lub mają niewłaściwe rozszerzenie, takie jak .doc lub .txt (co łatwo może nastąpić, jeśli korzysta się z edytora tekstu do stworzenia kodu), to wtedy przeglądarka może pokazać surowy kod. Wszystkie dokumenty HTML powinny zaczynać się od znacznika <HTML> i zamykać znacznikiem </HTML>, w przeciwnym razie przeglądarka może nie rozpoznać go jako HTML nawet w przypadku, gdy plik ma właściwe rozszerzenie.
Brakuje zdjęć.	Przeglądarka nie może znaleźć obrazów tam, gdzie polecono jej ich szukać. Sprawdzić, czy nazwy w dokumencie HTML odpowiadają dokładnie nazwom plików obrazowych i czy te nazwy mają właściwe rozszerzenia. Jeśli jakieś pliki są w formacie PNG, to starsze przeglądarki mogą nie rozpoznać formatu. Jeśli pliki graficzne są bardzo duże lub o wysokiej rozdzielczości, to przeglądarka może mieć do dyspozycji za mało pamięci, aby móc je pokazać.
Ładowanie obrazów zabiera zbyt dużo czasu.	Pliki mogą być zbyt duże. Zmniejszyć wielkość pliku, dokonując kompresji i zmniejszając liczbę kolorów. Podłączenie telefoniczne lub inne może być wolne lub szybkość przekazywania danych obniżona wskutek dużego obciążenia (przy dużej liczbie zalogowanych osób). Spróbować zalogować się w spokojniejszej porze dnia.

Tworzenie własnej książki

Jedną z najbardziej satysfakcjonujących możliwości, jakie stoją przed fotografem posługującym się sprzętem cyfrowym, jest możliwość tworzenia książki. Mówi się, że każdy nosi w sobie książkę. Może ona być skromnym zapisem atrakcyjnej podróży do jakiegoś egzotycznego kraju lub opowieścią o ulubionym zwierzęciu. Może to też być projekt bardziej ambitny, na przykład historia własnego miasteczka lub dokument wzywający do uratowania budynku zabytkowego lub wspaniałego lasu. Ktoś, kto wie, co chce zrobić, spełnił już pierwszy warunek stworzenia dobrej książki – ma wizję.

Można do tego zadania podejść na wiele sposobów. W istocie trzeba wykonać cztery kroki. Nie znaczy to jednak, że trzeba wykonać pierwszy krok i przejść do następnego etapu w jakimś określonym porządku: dla technologii cyfrowej charakterystyczne jest to, że wszystkie etapy nakładają się na siebie i stapiają się ze sobą.

Pierwszy krok to etap gromadzenia. Na tym etapie nawiązujemy konieczne kontakty, zbieramy informacje i porządkujemy cały materiał. Następny etap polega na zaprojektowaniu strony i zdecydowaniu, jak umieścić na niej materiał (nie musi to być wcale trudne). W trzecim etapie przechodzimy do produkcji – wydrukowania stron, zszycia ich i oprawienia w okładkę. Na koniec publikujemy rezultat.

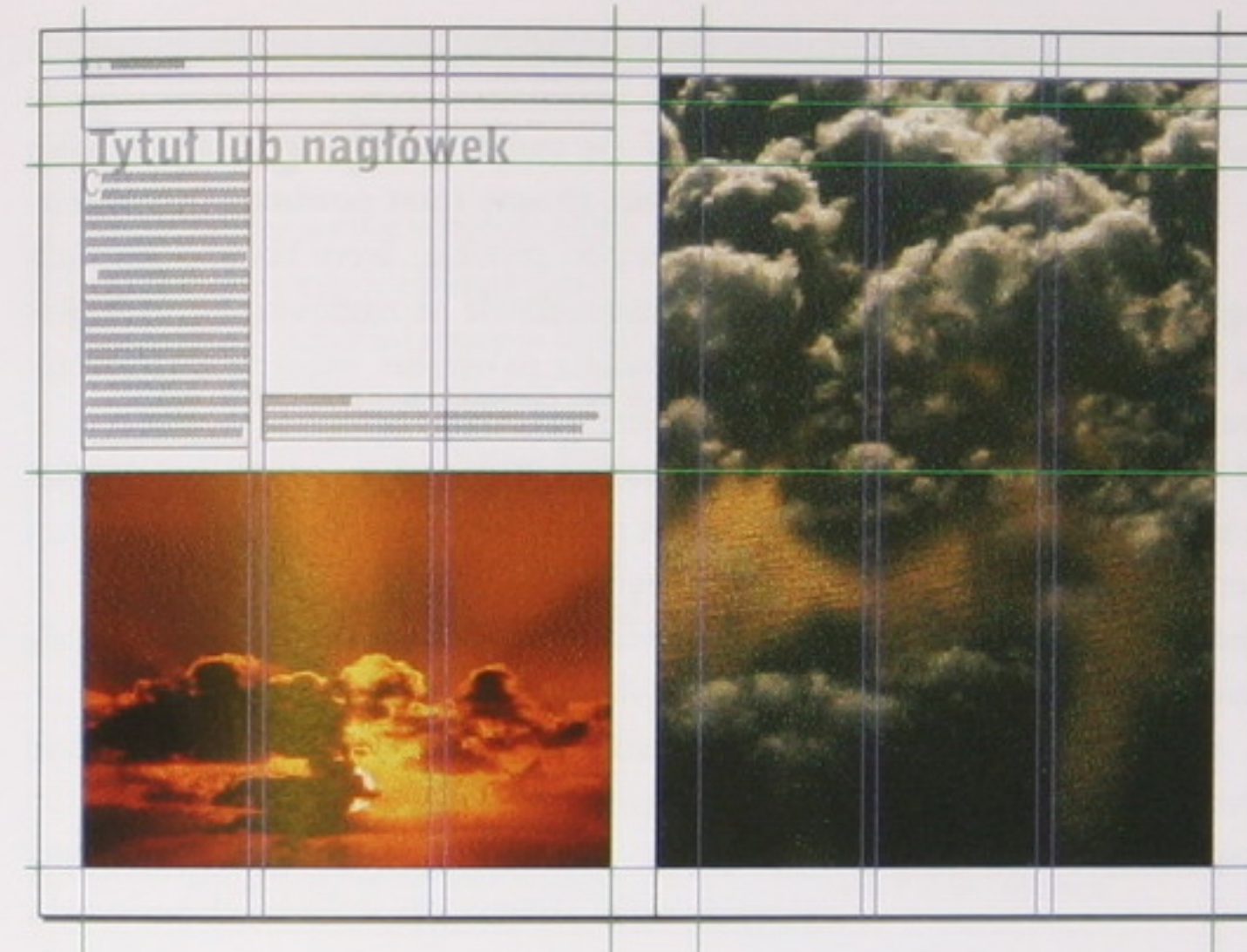
Gromadzenie materiału

Najlepszym sposobem na rozpoczęcie pracy i kontynuowanie jej jest pamiętanie o wizji książki w czasie robienia zdjęć i zbierania informacji. Wysiłek skupienia się na celu wpłynie korzystnie na wykonywane fotografie – fotograf będzie miał wrażenie, że kieruje nim jakiś reżyser, a zdjęcia będą robić się niemal same. Należy pomyśleć, co umieścić na okładce i jakie zdjęcie chciałoby się mieć na samym końcu książki. Czy zamierza się przedstawić tylko przedmioty i miejsca, czy też potrzebne będą jakieś portrety i zdjęcia grupowe? Czy wykorzystać zdjęcia barwne, czy czarno-białe, a może i jedno, i drugie? Czy trzeba poszperać w archiwach w poszukiwaniu historycznych widoków lub w celu zebrania wiadomości o osobach zmarłych? Fotografia cyfrowa ułatwia kopiowanie dokumentów, można na przykład zeskanować akt sprzedaży lub metrykę urodzenia czy też akt małżeństwa, które przydadzą atmosfery autentyczności planowanej książce. Należy w komputerze stworzyć dla projektu oddzielny folder, w którym będzie można spisać zadania, zanotować szczegóły dotyczące kontaktów, naszkicować pomysły itd.

W przypadku fotografii cyfrowej eksperymentowanie i rozszerzanie granic jest łatwe i nic nie kosztuje. Plan działania może wyglądać następująco:

Porządkowanie zdjęć

Rozszerzając zbiór zdjęć przeznaczonych do książki, warto je często przeglądać – programy do zarządzania obrazami, takie jak Extensis Portfolio lub FotoStation, pozwalają na dokonywanie tego w wygodny sposób, ponieważ umożliwiają jednoczesne obejrzenie wszystkich zdjęć w małym formacie. Obserwowanie, jak kolekcja nieustannie powiększa się, coraz lepiej wypełnia temat i lepiej przystaje do treści książki, sprawia wielką satysfakcję.



Projektowanie schematu książki

Ważne jest, aby zadbać o odpowiednią wielkość niezadrukowanego miejsca między dwoma zadrukowanymi stronami, ponieważ większość książek własnej produkcji oprawiana jest w taki sposób, że nie można ich rozłożyć zupełnie płasko.

- Założyć folder projektu
- Kontynuować fotografowanie
- Zbierać materiały graficzne
- Eksperymentować z niezwykłymi widokami i próbować nowych skojarzeń

Projekt

Może się wydawać, że projektowanie książki powinno zaczynać się dopiero po zebraniu całego materiału. Lepiej jednak zacząć składanie książki szybko, zaraz po dwóch lub trzech sesjach fotograficznych. Po ukształtowaniu się pewnego wstępnego pojęcia na temat jej wyglądu będzie nam łatwiej fotografować i wybierać najodpowiedniejsze zdjęcia.

Książka ma określoną strukturę. Można zdecydować się na zignorowanie zwykłych „zasad”, ale doświadczenie mówi nam, że jeśli książka skonstruowana jest wokół szkieletu, na którym opierają się wszystkie elementy – zdjęcia, tekst i grafika – to łatwiej jest czytelnikowi cieszyć się jej treścią.

Początek i koniec Książka powinna mieć pierwszą i ostatnią stronę okładki oraz stronę tytułową. Pomocne może być też wprowadzenie strony ze spisem treści z podanymi na niej głównymi tematami i miejscami, gdzie je można znaleźć. Należy pamiętać o zaprojektowaniu książki w sposób właściwy dla kultury

czytelników – na przykład uwzględnić, że niektóre języki bliskowschodnie czyta się od prawej do lewej.

Orientacja i wymiary Jak duża ma być książka i czy będzie w formacie pionowym, czy poziomym, albo może kwadratowa? Trzeba pamiętać, że większość drukarek nie może drukować do samej krawędzi arkusza papieru, może więc zajść potrzeba obcięć nadmiar papieru, jeśli chce się, aby zdjęcia były umieszczone na stronie „na spód”. Jeśli wszystkie zdjęcia są w formacie poziomym, to szkoda byłoby je umieszczać na stronach, których szerokość jest mniejsza od wysokości. Chociaż format kwadratowy jest pociągający, to wymaga – niektórzy mogliby powiedzieć marnuje – dużo miejsca. Jednym z możliwych sposobów jest korzystanie z drukarki A3 do stworzenia książki o formacie nieco mniejszym od A4 – w ten sposób można by drukować na raz dwie strony książki.

Schemat książki Książka będzie wyglądać bardziej profesjonalnie, gdy zaprojektujemy pewną regularność i w przewidywalny sposób będziemy umieszczać na stronie nagłówek i numery stron, bloki tekstu i podpisy oraz górne krawędzie zdjęć czy innych ilustracji, a przy okazjonalnym zaskakującym umieszczeniu jakiegoś elementu projektu pozwoli na utrzymanie zainteresowania czytelnika (klasyczny schemat pokazano powyżej).

Tworzenie własnej książki ciąg dalszy

Dobrze jest rozważyć możliwość opublikowania książki w Internecie – czy projekt da się łatwo zaadaptować tak, aby odpowiadał formatowi narzucenemu przez stronę w sieci?

Kolejność umieszczania fotografii Trzeba zaplanować, w jaki sposób zdjęcia będą następować po sobie. Ważne jest, aby była zachowana ciągłość narracji. Można zacząć klasycznie od widoków ogólnych, przejść szybko do portretów z bliska i starych dokumentów, pokazać zdjęcia wewnątrz i obiektów, a zakończyć jakimiś atrakcyjnymi krajobrazami. Oczywiście, można podejść do projektu śmieiej i zacząć od drażniących i intrygujących zdjęć abstrakcyjnych przed przystąpieniem do głównej – być może informacyjnej – części książki i zakończyć całość śmiałymi zdjęciami.

Ustalenie systemu Wszystkie materiały – zdjęcia, dokumenty itd. – należy trzymać w jednym pudełku. Wszystkie skany powinny znajdować się w jednym katalogu, a kopie zapasowe wszystkich plików cyfrowych należy przechowywać w bezpiecznym miejscu z dala od komputera.

Lista celów może wydać się trudna do zrealizowania, ale wykonując za każdym razem bez pośpiechu jeden krok, doprowadzi się do stałej, kontrolowanej ewolucji tworzonej książki. Plan działania może wyglądać następująco:

- Opracować prosty schemat drukowania pozwalający na oprawienie książki (*patrz sąsiednia strona*).

Łączenie stron

Grzebień plastikowy są niedrogi i szeroko dostępny, ale niezbyt atrakcyjne. Łączenie za pomocą drucianych spiral pozwala na uzyskanie czystych rezultatów pod warunkiem, że książka będzie miała odpowiednią liczbę stron – minimum 50. Doskonale jest łączenie stron za pomocą kleju nałożonego na grzbietową stronę kartek: jest to sposób skuteczny, ale książki nie otwierają się płasko i wiązanie może być niezbyt trwałe. Najlepsza jest tradycyjna metoda zszywania stron nićmi i wklejenia kart między sztywne okładki, ale jest ona kosztowna.

- Rozpocząć szkicowanie składu książki na brudno, odręcznie.

• Zastanowić się nad rodzajem czcionki, jaką chce się zastosować: główny tekst powinien być złożony czcionką łatwą do czytania, litery bardziej skomplikowane można zostawić na nagłówki. Najlepiej jest unikać stosowania na stronie więcej niż trzech rodzajów czcionek.

- Napisać słowa. Bloki tekstu mogą być krótkie i ktoś niezbyt pewny swojego stylu pisania powinien po prostu trzymać się faktów.

• Zdecydować, jakie oprogramowanie zastosuje się do realizacji składu książki. Nauczyć się posługiwania nowym programem odpowiednio wcześniej przed przystąpieniem do tworzenia publikacji.

- Przeglądać inne książki w poszukiwaniu odpowiedniego stylu, składu i uczyć się na ich podstawie.

• Zastanowić się nad sposobem łączenia stron: większość metod wymaga wysłania pracy do specjalisty. Łączenie za pomocą spirali jest czyste, niedrogi, a przy tym może być stylowe. Łączenie za pomocą plastikowego grzebień jest tanie, ale jednocześnie nie jest ani trwałe, ani porządne. Łączenie stron klejem introligatorskim jest czyste, ale niezbyt mocne. Natomiast łączenie arkuszy za pomocą metalowych zszywek jest nie do przyjęcia.

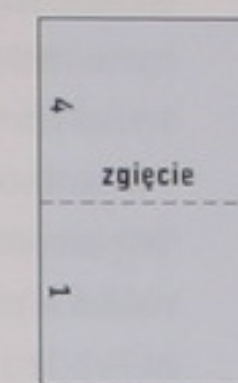
Przystępując do tworzenia książki po raz pierwszy, nie powinno się być nadmiernie krytycznym wobec siebie: lepiej jest zrobić coś, co zachowuje pewien akceptowalny standard niż próbować zrobić coś doskonałego i w rezultacie nie zrobić nic. Znacznie łatwiej jest zmienić projekt po jego wydrukowaniu w jednym egzemplarzu – i kiedy jest coś już wydrukowane, to łatwiej jest zauważyć zalety tego, co się zrobiło.

Produkcja

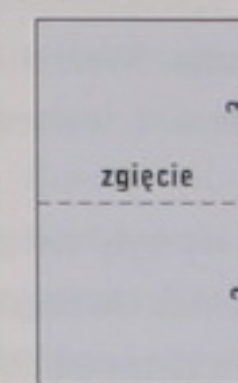
Nabrawszy pewności co do swojego projektu, można zrobić próbny wydruk. Jeśli nie wie się dokładnie, co się robi, to lepiej nie ulegać pokusie oszczędzania papieru i drukować pliki w zmniejszonej wielkości. Można oszczędzać pieniądze, czas i tusz, drukując na papierze kserograficznym przy ustawieniu drukarki na szybki czy ekonomiczny tryb drukowania.

Impozycja

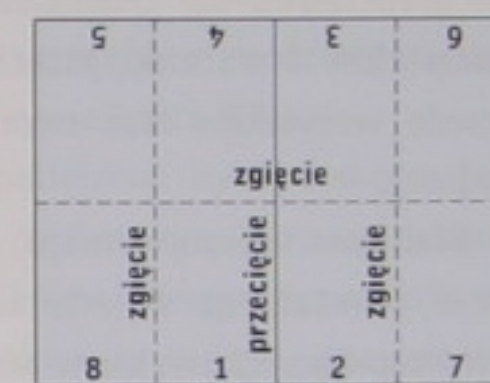
Termin impozycja oznacza metodę drukowania stron na dużych arkuszach papieru, dzięki której po zgięciu i przycięciu strony układają się we właściwej kolejności. Obok pokazano cztery metody składania. Może wydać się, że ten sposób jest skomplikowany, ale warto go spróbować, jeśli myśli się poważnie o stworzeniu własnej książki. Nawet w przypadku krótkiej pracy zastosowanie profesjonalnej impozycji stworzy wrażenie „prawdziwej” książki, będzie to lepiej wyglądało niż wtedy, gdy każda strona jest oddzielnym arkuszem papieru.



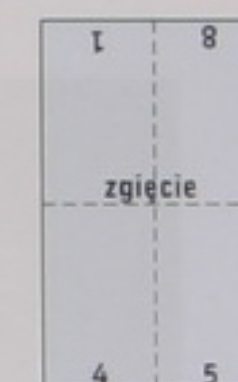
zadrukować 4 strony i odwrócić



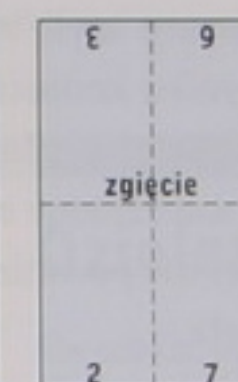
zadrukować 8 stron i odwrócić



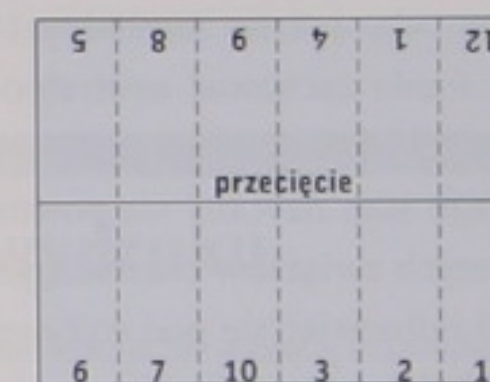
zadrukować 8 stron i odwrócić



zadrukować 8 stron i odwrócić do siebie



zadrukować 8 stron i odwrócić do siebie



Broszura 12-stronicowa, 3 równoległe zgięcia

Decydując się na impozycję stron, trzeba dysponować drukarką drukującą po obu stronach papieru oraz papierem przeznaczonym do przyjmowania tuszu po obu stronach. Są drukarki wyposażone w urządzenie umożliwiające drukowanie kolejnych par stron po obu stronach jednego arkusza. Niektóre moduły sterowania drukarki pozwalają również na drukowanie dwóch stron na tym samym arkuszu.

Czasami po wydrukowaniu trudno oprzeć się chęci wprowadzenia małych zmian. Dlaczego nie? Urok tworzenia własnej książki polega na możliwości wprowadzania poprawek aż do uzyskania rezultatu, z którego jest się zadowolonym. Warto zapisywać zmiany w nowym pliku – po kilku wydrukach można zmienić zdanie i w takim przypadku łatwo będzie wrócić do wcześniejszej wersji, jeśli plik pierwotny pozostał nietknięty.

Po uporządkowaniu stron na wyjściu można je związać w jeden tom lub książkę. Nie należy zapominać o przygotowaniu okładek: można je zrobić z papieru grubszego niż wewnętrzne strony książki.

Publikacja

Dla prywatnego wydawcy publikacja może oznaczać po prostu rozdanie książki przyjaciołom lub zainteresowanym. W przypadku wydania przyjęcia z okazji publikacji dobrze jest przygotować i pokazać kilka dużych powiększeń zdjęć książki.

Wydawanie książki

Pomimo rozwoju Internetu wydawanie książek nadal jest działalnością bardzo żywą i popyt na książki nie maleje. Ogólnie, książki na temat pracy fotografa nie pojawiają się zbyt często i poświęcone są osobom, które zdobyły już reputację dzięki prezentowaniu swoich zdjęć w galeriach, w świecie artystycznym lub pracując dla magazynów ilustrowanych. Ktoś niezbyt znany, chcąc pokazać swoje prace, będzie musiał prawdopodobnie wydać książkę samodzielnie. Przedstawiając swoje fotografie w interesującym i właściwym kontekście, znacznie zwiększa szanse znalezienia wydawcy.

Ktoś na przykład lubi fotografować psy. Jednak książka przedstawiająca jedynie psie miski prawdopodobnie nie wzbudzi entuzjazmu wydawcy. Ale książka o pielęgnacji psów ilustrowana twórczo nowatorskimi zdjęciami może stanowić dla odpowiedniego wydawnictwa szansę. Książka z fotografiami chmur i nieba może być malownicza, ale niezbyt trafiona rynkowo, natomiast książka omawiająca taki temat, jak sport lotniczy, obejmująca meteorologię i nawigację lotniczą, może mieć tak wyraźne ukierunkowanie i bardzo specyficzny rynek, że przemówi do właściwego wydawcy.

Trwałość: tusz i papier

Głównymi czynnikami określającymi trwałość zdjęć fotograficznych są: charakterystyka zastosowanych materiałów i warunki przechowywania. Ważne są przede wszystkim tusz tworzący obraz i warstwa podłoża.

Stabilność tuszu wymaga, aby barwy były trwałe i nie płowiały na świetle albo wskutek kontaktu z występującymi zwykle w atmosferze różnymi chemikaliami. Stabilność papieru uwarunkowana jest tym, aby był on neutralny i buforowany, czyli był w stanie zachować neutralność w wyniku kontaktu małych ilości kwaśnych chemikaliów. Kolor papieru i jego stan fizyczny nie powinny być uzależnione od lotnych związków chemicznych. Papier nie powinien też odbarwiać się pod wpływem światła.

Jedne kolory płowieją szybciej niż inne, co da się łatwo zauważyć w postaci zmiany kolorystyki zdjęcia. Materiały czarno-białe ulegają przesunięciu barw, wydają się bardziej stabilne. Tusze na bazie pigmentów (materiałów, które same są zabarwione) są trwalsze niż barwniki (rozpuszczone pigmenty nadające kolor materiałom).

Źródłem nietrwałości może być podłoże: papiery płowieją lub stają się kruche. Warstwa plastiku powlekająca papier może pękać lub łuszczyć się, niszcząc w ten sposób obraz. Również sam plastik może się odbarwić.

Staranne przygotowanie warunków przechowywania zapewni istnienie nawet bardzo niestabilnym obrazom, ale być może jest to mało praktyczne. Idealnym byłoby przechowywanie zdjęć w temperaturze

bliskiej zera, przy niskiej wilgotności i w całkowitej ciemności. Dla zapewnienia najlepszej trwałości barw należy maksymalnie ograniczać kontakt ze światłem i chemikaliami. Wartości temperatury i wilgotności powinny być również możliwie niskie. Większość materiałów przetrwa w domowych warunkach przez kilka lat, ale trzymając zdjęcia w kuchni lub łazience, można oczekiwać, że przewidywana długość życia takich fotografii znacznie się skróci.



Splowiałe zdjęcie

To zdjęcie wystawiono na zaledwie tygodniowe działanie jasnego światła słonecznego. Jedna połowa była zasłonięta, druga nie.

Ponieważ niektóre kolory są bardziej od innych trwałe, czyli odporne na płowienie, to obok ogólnego osłabienia gęstości nastąpiła zmiana kolorystyki.

Przechowywanie w warunkach archiwalnych

Fotografowie posługujący się sprzętem cyfrowym dysponują dwoma sposobami archiwizacji swoich zdjęć. Pierwszy polega na przechowywaniu fotografii w postaci wydruków w najlepszych możliwych warunkach – w całkowitej ciemności, przy niskiej wilgotności, w chłodzie (w temperaturze bliskiej 0°C) przy wolnym obiegu powietrza w pojemnikach klasy archiwalnej. Te pojemniki – pudełka wykonane z tektury spełniającej kryteria archiwizacji – nie powinny emitować żadnych związków chemicznych ani promieniowania, powinny mieć neutralne pH (ani kwasowe ani zasadowe)

i najlepiej zawierać bufor (substancję pomagającą w zachowaniu neutralności chemicznej). Są to idealne warunki dla wszystkich błon lub odbitek srebrnych czy żelatynowych.

Strategia alternatywna polega na przechowywaniu zdjęć w postaci plików komputerowych na bezpiecznych pod względem archiwalnym nośnikach. Uważa się obecnie, że najlepszym wyborem jest nośnik MO (magneto-optyczny), ale tak naprawdę, nikt nie wie, jak jest trwała. Zdjęcia można również przechowywać na płytach kompaktowych CD lub DVD, które są trwalsze od nośników magnetycznych, takich jak taśmy czy twarde dyski.

Wydruki plakatowe

Widok własnego zdjęcia powiększonego do wielkości plakatu może wzbudzić dreszczyk emocji. Motyw umieszczony na plakacie nie musi być niczym niezwykłym – czasami najprostszy obraz robi największe wrażenie – a plik cyfrowy, z którego zdjęcie to zostanie wydrukowane nie musi charakteryzować się najwyższą rozdzielczością, ponieważ duże zdjęcie będzie oglądane z większej odległości i w takim przypadku dokładne oddanie szczegółów nie odgrywa dużej roli.

Przygotowanie wydruku

Sposoby drukowania w formacie przekraczającym A3, który jest maksymalnym dającym się bez problemów wydrukować za pomocą drukarki atramentowej: 1) korzysta się z drukarki atramentowej dla większych formatów. Może to być samodzielne urządzenie nieco większe od drukarki standardowo stosowanej w biurze lub tak wielkie, że z łatwością zadrukuje cały bok autobusu. Koszt zakupu takich drukarek przekracza możliwości przeciętnego fotografa, należy więc przynieść plik do zakładu usługowego. Przed przygotowywaniem pliku należy zapytać w zakładzie, jakiego formatu najchętniej używają (zazwyczaj nie poddany kompresji RGB TIFF lub jpg) i jaki rodzaj nośników przyjmują (wszystkie zakłady przyjmują CD-ROM, większość przyjmuje dyski Zip i MO). Trzeba też sprawdzić, jaka rozdzielczość najbardziej im odpowiada, oraz dostosować plik do wymaganej wielkości na wyjściu.

Drukarki pozwalają na uzyskanie wydruków nadających się do różnych celów. Drukarka Iris dostarcza wydruków najwyższej jakości na różnych rodzajach papieru, które przeznaczone są do celów artystycznych lub wystawienniczych. Drukarki atramentowe na ogół pozwalają na uzyskanie wydruków o dobrej jakości przeznaczonych do reklamy i na wystawy handlowe.

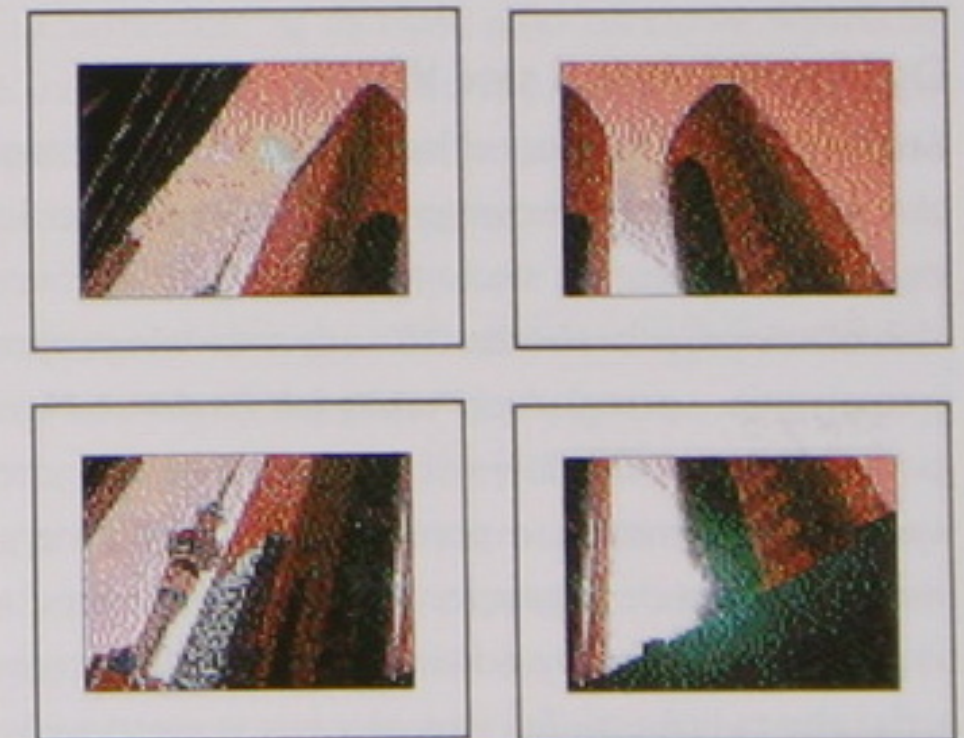
2) sposób hybrydowy opiera się na obróbce cyfrowej prawdziwych materiałów fotograficznych. Plik cyfrowy wykorzystuje się do sterowania laserem, który dokonuje naświetlenia roli papieru fotograficznego. Tak naświetlony papier poddaje się zwykłej obróbce w roztworach do wywoływania zdjęć barwnych. Wyniki mogą być bardzo dobre i sprawiać wrażenie, że zostały wykonane od początku do końca w tradycyjny fotograficzny sposób. Inną zaletą tej me-

tody jest to, że przy względnie małych wielkościach plików można uzyskać doskonałe wyniki – 20 MB plik zawierający dużo szczegółów może wystarczyć do uzyskania wydruku o wielkości A2.

Pewną odmianą podejścia hybrydowego jest wykorzystanie pliku cyfrowego do stworzenia negatywu barwnego, który następnie poddaje się obróbce i używa do wykonania dużego powiększenia barwnego. Metodę tę zaleca się wtedy, kiedy chce się wykonać więcej kopii tego samego zdjęcia.

Dzielenie wydruku

Aby uzyskać wydruki o wielkości przekraczającej możliwości drukarki, tworzymy zdjęcia podzielone na części, które później można połączyć. Jest to proste do przeprowadzenia w programach takich, jak Quark XPress: po prostu tworzy się dokument o dużym formacie, ustala wielkość strony odpowiadającą dostępnej wielkości papieru i poleca się programowi dokonanie druku każdej części na takim papierze, jaki włożony został do drukarki. Po wydrukowaniu można przyciąć wydruki w celu usunięcia zakładek i złączyć części wzdłuż krawędzi, tworząc jednolite zdjęcie dużego formatu. Warto rozważyć zastosowanie tego sposobu wtedy, kiedy ważne są względy ekonomiczne, a jakość obrazu nie odgrywa istotnej roli.



Możliwość podziału zdjęcia na części

Nowoczesne drukarki działają z wielką dokładnością i pewnie, co umożliwia łączenie części zdjęcia w sposób prawie niezauważalny. Do tego celu należy używać papierów grubszych, plastikowych lub przypominających błonę, gdyż pomaga to zachować kształt. W takim przypadku wystarczy, gdy zakładki będą tylko na tyle szerokie, aby przed sklejeniem można było odciąć nadmiar papieru i zetknąć ze sobą poszczególne części zdjęcia.

Jak działa Internet

Najpoważniejszą i szeroko rozchodzącą się częścią fali technologii cyfrowych, która zmieniła życie wielu ludzi naszej planety, jest Internet.

Internet

Ważną częścią słowa Internet jest „net” – sieć. Internet w istocie jest skomplikowaną siecią komputerów połączonych wzajemnie ze sobą w skali globalnej przez międzynarodowy system łączy. Niektóre komputery, nazywane serwerami, kontrolują ruch i zarządzają przepływem informacji między poszczególnymi komputerami, takimi jak mamy na swoich biurkach. Komputery te są nazywane klientami. Serwerami zarządzają różne organizacje – od instytucji państwowych do uniwersytetów i centrów badawczych oraz dostawców usług internetowych. Większość ludzi podłącza się do Internetu przez serwery swoich dostawców usług internetowych. Niezależnie od wybranej drogi, metoda jest taka sama: w czasie próby wejścia do systemu, czyli zalogowania, serwer sprawdza naszą tożsamość i hasło przed zapewnieniem połączenia. Po sprawdzeniu serwer odczytuje adres, z którym chcemy się połączyć, i określa najlepszy sposób połączenia, często łącząc się z innym serwerem.

Za każdym razem, kiedy wysyła się lub odbiera pocztę elektroniczną – e-mail – używa się Internetu, korzystając z połączeń między serwerami.

Ogólnosiwiatowa sieć WWW

Krótko mówiąc, Internet składa się głównie z elementów sprzętu komputerowego i niezliczonej ilości ich wzajemnych połączeń sieciowych. Aby oglądać strony internetowe, trzeba skorzystać z odpowiedniego oprogramowania – przeglądarki takiej jak Explorer, Navigator lub Opera. Z jednej witryny sieci można wędrować do wielu innych, a ponieważ większość witryn jest podłączonych przynajmniej do jeszcze jednej, to teoretycznie można by odwiedzić wszystkie witryny, podążając za linkami. Tak więc sieć jest w rzeczywistości jedną olbrzymią, globalną książką (o której często mówi się jako o hipertekście), w której miliardy stron są połączone w ten sposób, że można je oglądać w dowolnie wybranej kolejności. Można też uważać sieć za wielką bibliotekę, która zawsze jest otwarta i umożliwia dostęp do składowanych w niej dokumentów

o każdej porze. Chociaż, podobnie jak to jest w niektórych bibliotekach, dostęp do niektórych części sieci może być ograniczony – aby uzyskać pewne specjalistyczne i wartościowe informacje, trzeba być subskrybentem znającym odpowiednie hasło pozwalające na dostęp do zastrzeżonego obszaru.

Podłączenie do Internetu

Odwiedzanie witryn związane jest z przeprowadzeniem łańcucha czynności. Najpierw komputer uruchamia program przeglądarki i, jeśli połączenie odbywa się z domu, wybiera numer dostawcy usług internetowych (lub, jeśli jest się w sieci instytucji, zgłasza się do serwera sieci). Po uzyskaniu połączenia zostaje przeprowadzone sprawdzenie nazwy użytkownika (aby upewnić się, że jest on znany instytucji lub dostawcy usług internetowych), a następnie zostaje odebrane życzenie odwiedzenia witryny wyrażone poprzez URL (adres), np. www.arkady.com.pl. Serwer przeszukuje swoje rejestry, bazę danych lub wysyła życzenie do innego serwera w celu ustalenia lokalizacji witryny, a następnie łączy się z serwerem, na którym dana witryna gości. (Witryna gości na danym

serwerze, kiedy jej pliki zapamiętane są w komputerach tego serwera.) Po połączeniu naszego serwera z serwerem tej witryny zwraca się on o strony, które chcemy zobaczyć. Wówczas serwer tej witryny wysyła zamówione przez nas pliki: otrzymujemy je po przekazaniu ich przez serwer naszego dostawcy usług internetowych lub instytucji – w ten sposób serwer może kontrolować dostęp do pewnych witryn i monitorować działalność użytkownika sieci. Program przeglądarki, otrzymując pliki – a w nich słowa, obrazy, dźwięki czy animacje – tworzy z nich strony.

Po kliknięciu na jakiś przycisk na stronie – na przykład oznaczający przejście do innego obszaru witryny – wysyła się komunikat, że chce się ściągnąć więcej plików. Ten komunikat przechodzi do serwera użytkownika, który przekazuje go do serwera witryny, który reaguje, lokalizując potrzebne pliki i wysyłając je następnie do użytkownika. W przypadku gdy setki ludzi z całego świata odwiedzają tę samą witrynę, może się zdarzyć, że będą oni potrzebować tych samych plików w mniej więcej tym samym czasie. Serwery popularnych witryn mogą być bardzo zajęte odpowiadaniem na tysiące zgłoszeń w ciągu minuty – nie należy zapominać, że ten sam serwer może również gościć inne witryny.

Jak działa przeglądarka sieciowa

Chociaż dokładna znajomość działania Internetu i systemu olbrzymich zasobów informacji i danych sieci mogą nie mieć znaczenia dla typowego użytkownika Internetu, to zrozumienie działania przeglądarki jako programu może być przydatne. A więc, jak działa przeglądarka? Przeglądarki internetowe, takie jak Netscape Navigator i Microsoft Internet Explorer, są głównie interpretatorami języka komputerowego o nazwie HTML, czyli Hypertext Mark-up Language (język hipertekstowego znakowania informacji). Znakowanie jest procesem polegającym na zamianie zwykłych dokumentów tekstowych na sformatowany tekst z podkreśleniami, wytłuszczeniami itd. HTML mówi również przeglądarce, w którym miejscu umieścić elementy graficzne i zdjęcia. Krótko mówiąc, przeglądarki są podobne do każdego edytora tekstu przyjmującego strumień danych i przemieniającego go na tekst z nagłówkami, wytłuszczeniami i innymi modyfikacjami.

Skuteczne korzystanie z przeglądarki wymaga stosowania się do ogólnych zasad:

- Należy unikać korzystania z innych programów w tym samym czasie.
- Trzeba przydzielić przeglądarce dużo pamięci.
- W miarę możliwości należy korzystać ze skrótów wprowadzanych z klawiatury przy wybieraniu funkcji przeglądarki i zaznajomić się z kombinacjami klawiszy i myszy dla często używanych funkcji, takich jak powrót, ściągnięcie tekstu itd.
- Przeglądarki są łatwo dostępne – niektóre są darmowe, a niektóre stanowią część usługi dostawcy usług internetowych (ISP). Należy pamiętać o ciągłej aktualizacji oprogramowania przeglądarki – chociaż wcześniejsze wersje mogą działać świetnie, to mogą jednak nie zapewniać korzystania z najnowszych możliwości, takich jak skomplikowane formatowanie lub elementy animowane.

Co to są „ciasteczka”.

Można sobie z tego nie zdawać sprawy, ale przeglądarka użytkownika może zapamiętywać znaczne ilości informacji o odwiedzanych witrynach. Jednym z miejsc, w których można przechowywać te informacje, jest zapis historii przeglądanych stron, znajdujący się w dziele historii przeglądarki. Innym miejscem jest katalog, w którym przechowywane są „ciasteczka” (cookies).

„Ciasteczka” są to małe pliki tekstowe wysyłane do użytkownika przez witrynę, mogą one stanowić zapis faktów powstały na podstawie informacji dostarczonych przez samego użytkownika – takie jak nazwisko i szczegóły dotyczące kontaktu – oraz jego działania w witrynie. W czasie następnych odwiedzin witryny „ciasteczka” są wysyłane do witryny, która może wówczas zidentyfikować użytkownika – na przykład jego ulubioną stronę, szczegóły dotyczące bezpieczeństwa, kiedy ostatni raz odwiedzał tę witrynę, itd. Jeśli użytkownik nie chce zbyt wiele mówić witrynie o sobie, to może nastawić przeglądarkę na odmowę przyjmowania „ciasteczek” lub, jeszcze lepiej, aby pytała użytkownika zanim przyjmie jakieś „ciasteczka”. W wielu przypadkach, takich jak bankowość internetowa i handel internetowy „ciasteczka” są konieczne, gdyż w przeciwnym razie system bezpieczeństwa witryny nie rozpozna użytkownika.

Co to jest modem?

Najprostszym sposobem podłączenia komputera do systemu telefonicznego jest użycie modemu, czyli MOdulatora-DEmodulatora. Jest to urządzenie, które dokonuje przemiany sygnałów komputerowych na „szum”, który może zostać przeniesiony za pomocą linii telefonicznej. Podobnie przemienia on „szumy” – przychodzące – na sygnały elektryczne, które dają się wykorzystać przez komputer. Stosowanie modemu ogranicza tempo transmisji danych. Technologię tę gwałtownie zastępują metody cyfrowe, takie jak ISDN i ADSL.



Zdjęcia w sieci

Celem osoby tworzącej strony internetowe będzie stworzenie żywego, dynamicznego i interesującego materiału, który będzie stanowił środek przyciągnięcia szerszej widowni. Aby to zrealizować, wszystko, co dociera do ekranu, powinno pojawiać się tam szybko i bez zakłóceń. W przypadku pracy ze zdjęciami głównym problemem jest to, jak bardzo można zmniejszyć pliki w celu zminimalizowania czasu ładowania przy jednoczesnym zapewnieniu, że jakość jest zadowalająca.

Stosowana praktyka pozwala zaspokoić użytkowników posiadających małe monitory i komputery o mniejszych możliwościach. Zakładając, że przekątna ekranu nie jest większa od 38 cm (15 cali) – co, uwzględniając przeglądarkę, oznacza, że zdjęcia w pełnym wymiarze w najlepszym przypadku nie będą większe niż około 640 x 480 pikseli. Innym czynnikiem powodującym zmniejszenie pliku jest kompresja – sposób kodowania informacji, dzięki któremu zajmuje ona mniej miejsca. Można tego dokonać na dwa sposoby: poświęcić część informacji w dążeniu do uzyskania najmniejszego pliku (kompresja stratna, która daje najwyższy stopień kompresji) lub nie poświęcać żadnej informacji i w rezultacie uzyskać plik nieco większy (kompresja bezstratna).

W przypadku wykorzystywania zdjęć w Internecie najczęściej używanymi formatami są JPEG i GIF. Oba te formaty stosują kompresję stratną (s. 222–223). Ogólnie JPEG najlepiej nadaje się do takich zdjęć fotograficznych, w których występuje dużo drobnych szczegółów, są stopniowane przejścia tonalne z wieloma obszarami jednolitego koloru oraz bogato zróżnicowane barwy. GIF, jak sugeruje jego nazwa

Graphic Interchange Format (format wymiany graficznej), przeznaczony jest do grafiki: dużych obszarów jednolitego tonu i koloru z małą liczbą drobnych szczegółów i ograniczoną paletą barwną. Można też używać formatów PNG, ale nie są one uwzględniane przez wszystkie przeglądarki sieciowe: PNG jest lepszy od GIF w stosunku do obrazów graficznych.

Przygotowanie

Ocena Ocenieć jakość i treść obrazu. Jeśli jest to fotografia, to można dokonać konwersji na format JPEG, jeśli grafika z małą liczbą subtelnych odcieni barwnych, to można przeprowadzić konwersję na GIF. Należy też sprawdzić jasność i kolor, regulując obie wartości w ten sposób, aby uzyskany obraz stanowił akceptowalny kompromis w czasie oglądania go na monitorach zarówno w systemie Mac Apple, jak i Windows. Wyższa wartość gamma (2.2) monitorów systemu Windows i domowych telewizorów powoduje, że obraz jest znacząco ciemniejszy na monitorach Apple (wartość gamma równa jest 1.8).

Zmiana wielkości Zmienić rozmiar kopii (nie oryginalnych plików) do wielkości, w jakiej mają być oglądane, tak aby wielkości plików nie były większe niż jest to potrzebne dla układu strony. Obrazy mogą być niewielkie, nawet 10 x 10 pikseli (wykorzystywane jako przyciski), lub duże, na przykład 360 x 240 pikseli (prezentujące prace). Obrazy wykorzystywane na tło nie muszą być duże, gdyż przeglądarka może powtarzać mały element aż do wypełnienia ekranu.

Optymalizacja zdjęć przeznaczonych do Internetu

Posiadacz witryny internetowej będzie chciał, aby osoby odwiedzające jego strony nie musiały długo czekać na pojawienie się na ich ekranach jego zdjęć i aby zdjęcia te sprawiały jak najlepsze, zgodne z możliwościami systemu wrażenie.

- W miarę możliwości należy stosować format Progressive JPEG. Format ten prezentuje najpierw obraz o niskiej rozdzielczości, po czym stopniowo poprawia rozdzielczość w miarę postępów ładowania pliku. Pomysł polega na tym, aby widz mógł na coś popatrzeć, czekając na pojawienie się obrazu o pełnej rozdzielczości.

- Należy korzystać z atrybutów SZEROKOŚĆ i WYSOKOŚĆ w celu wymuszenia, aby małe obrazy pojawiły się na ekranie w większych rozmiarach od ich wielkości rzeczywistej.
- Należy korzystać z niskiej rozdzielczości koloru – na przykład pliki z indeksacją koloru są znacznie mniejsze niż ich odpowiedniki w pełnych barwach. Wszystkie pliki z indeksacją koloru wykorzystują jedynie ograniczoną paletę barw (zazwyczaj 256 kolorów lub mniej), dając w wielu przypadkach zaskakująco przyzwoity wygląd zdjęć przy reprodukcji z zastosowaniem nawet 60 kolorów (s. 271).



Oryginał



Kompresja JPEG



Oryginał



Minimalna jakość



Oryginał



Średnia jakość

Kompresja JPEG

Przy minimalnej kompresji JPEG uzyskuje się maksymalną jakość. W rzeczywistości przy największych powiększeniach trudno jest dostrzec jakiś ubytek szczegółów, ale przy powiększeniach pokazanych tutaj można zauważyć, przyglądając się uważnie, bardzo niewielkie wygładzenie szczegółów na zdjęciu po prawej stronie w porównaniu z oryginałem po lewej. Jest to cena zmniejszenia wielkości pliku od blisko 7 MB do połowy, 3,7 MB.

Ustawienie parametru jakości

Przy ustawieniu jakości na minimalną wielkość pliku została zredukowana do zaledwie 100 Kb z 7 MB – 2% wielkości początkowej – co jest zmniejszeniem prawie pięćdziesięciokrotnym, a czas ładowania spadł do dających się przyjąć 16 sekund. Pogorszenie jakości obrazu jest bardziej widoczne. Ziarno występujące w oryginale (dalej po lewej) zostało wygładzone, a ramię dziewczyny zmieniło się, uzyskując nieco przesadne krawędzie. Jednak obraz taki doskonale nadaje się do wykorzystania w zwykłej wielkości na ekranie.

Średnia jakość

Przy ustawieniu średniej wartości jakości – tym razem pokazano różnice na przykładzie innego fragmentu tego samego zdjęcia – nastąpiła istotna i mająca praktyczne znaczenie redukcja wielkości pliku – od blisko 7 MB do zaledwie 265 Kb – około 20-krotna. Czas ładowania zmniejszył się odpowiednio od ponad 15 minut do 50 sekund. Ten czas, mimo że krótszy, nadal jest zbyt długi, a poprawa jakości obrazu jest wątpliwa w przypadku oglądania zdjęcia na ekranie. Taki plik pozwoliłby na wydrukowanie tego zdjęcia w wielkości pocztówki.

Zdjęcia w sieci ciąg dalszy

Należy pamiętać, że im większy obraz, tym więcej czasu potrzeba będzie na jego ładowanie.

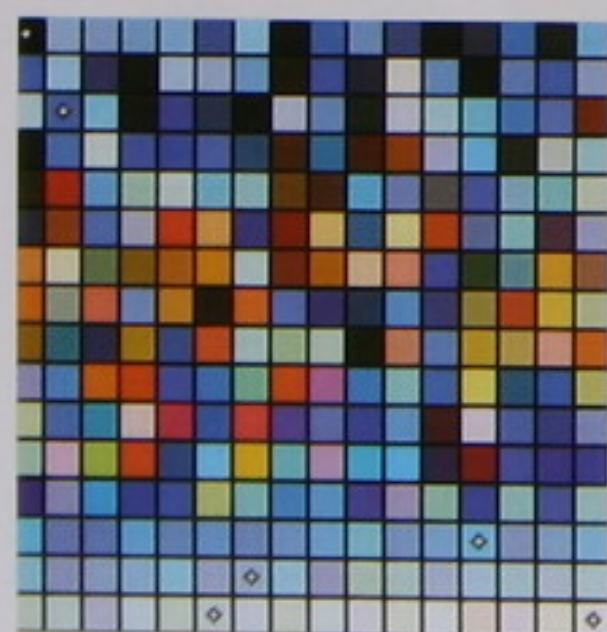
Konwersja Dokonać konwersji plików na format właściwy dla sieci. Pliki zdjęciowe powinny mieć format JPEG lub GIF, ewentualnie PNG, ale nie TIFF. W czasie pracy trzeba będzie określić stopień kompresji pliku. W większości przypadków najlepiej będzie przeprowadzić kompresję nieco silniejszą (obraz pogorszy się jednak bardziej niż chcielibyśmy). Osoby wizytujące strony internetowe nie będą znały oryginałów i łatwiej im będzie zaakceptować lekką stratę szczegółów. Nie będą musiały jednak zbyt długo czekać na pojawienie się zdjęć. W czasie dokonywania konwersji trzeba upewnić się, że pliki graficzne noszą poprawne nazwy i mają właściwe rozszerzenia.



Oryginał



GIF 256 kolorów



Tablica barwna GIF

Na tej tablicy (po lewej) przeglądowej barw zaznaczono kolory wykorzystane do uzyskania obrazu. W tym przypadku pokazano barwy w zależności od częstości występowania – najczęściej występującym kolorem jest barwa bliska czerni, po niej trzy odcienie błononiebieskiej itd.

Tablica barwna PNG

Tablica przeglądowa barw dla PNG (po prawej) pokazuje wszystkie kolory, które dają się w sposób niezawodny zreprodukować w sieci. W tym zdjęciu wykorzystano tylko 136 kolorów spośród dostępnych 256.



Tryb on-line

Ktoś, kto tylko okazjonalnie chce wydrukować zdjęcia lub przygotować wydruk w formacie plakatu (patrz str. 357), może zawsze skorzystać z usług drukarskich w trybie on-line. W tym celu wysyła się po prostu plik zdjęciowy lub błonę do internetowego zakładu usługowego, razem z danymi swojej karty kredytowej, która posłuży do opłacenia kosztów usługi i manipulacyjnych. Większość takich firm pozwala klientowi na założenie własnego albumu lub folderu, w którym klient przechowuje swoje zdjęcia, dzięki czemu nie trzeba ponownie przysyłać plików w przypadku konieczności wydrukowania dodatkowych kopii. Ponieważ ciągle powstają nowe firmy, a inne znikają z rynku, to najlepiej jest korzystać z usług firmy mającej siedzibę w naszym kraju.

GIF 256 kolorów

To zdjęcie pokazuje, że jeśli nawet ograniczy się scenę sprawiającą wrażenie wielobarwnej do jedynie 256 kolorów, to można uzyskać całkiem dobre oddanie barw (s. 271). Zaprezentowano tu powiększony fragment zdjęcia, na którym widać, że strata jakości jest bardzo mała. Wielkość pliku jest blisko czterokrotnie mniejsza od oryginału (dalej po lewej) – 840 K zamiast 3,4 MB.



Oryginał



GIF 32 kolory



Oryginał



GIF 4 kolory



Oryginał



PNG version

GIF 32 kolory

Nawet gdy w obrazie wykorzystano (po lewej) jedynie 32 kolory, strata jakości nie jest tak wyraźna, z wyjątkiem zwiększenia ziarnistości nieba. Warto zauważyć, że wielkość pliku jest o około 10% mniejsza niż w oryginale (dalej po lewej) – jest to poziom kompresji nie dający się porównać z plikiem JPEG przy ustawieniu na średnią jakość, a mimo to jakość obrazu jest gorsza.

GIF 4 kolory

Po nastawieniu GIF tylko na 4 kolory uzyskuje się obraz graficzny (dalej po lewej). Jest to praktyczny sposób uzyskiwania efektu posteryzacji – w którym drastycznie zostaje zredukowana liczba barw służących reprodukcji obrazu.

Wersja PNG

Format PNG nastawiony na zastosowanie tylko barw, które można bezpiecznie używać w sieci (są one reprodukowane niezawodnie, niezależnie od oprogramowania przeglądarki), daje gorsze wyniki (po lewej). Na niebie występują plamy, ale wielkość pliku została zmniejszona do jednej czwartej oryginału (dalej po lewej).

Jak zacząć?

Olbrzymią ilość dostępnych informacji pozwala względnie łatwo znaleźć wszystko to, co trzeba wiedzieć o wielu aspektach fotografii cyfrowej. Istnieją filmy na taśmie wideo, które prezentują, co należy robić krok po kroku, płyty CD-ROM z lekcjami interaktywnymi oraz, oczywiście, dużo książek, z których wiele wymieniono na końcu książki (s. 398–399). Istnieje również wiele źródeł informacji w Internecie – chociaż mogą być one różne, co do jakości i zakresu, to jednak większość z nich powinna być przynajmniej aktualna. Chcąc jak najlepiej skorzystać z tych źródeł, trzeba skonkretyzować swoje zadanie. Wyznaczenie sobie kierunku często znacznie przyspiesza przyswajanie wiedzy w porównaniu z przypadkowym zbieraniem niezwiązanych ze sobą strzępów informacji.

Inną możliwość stanowi zapisanie się na kurs. Istnieje wiele kursów, ale dla większości osób najodpo-

wiedniejsze są kursy intensywne lub wyjazdowe. Często mają one postać szkół letnich – w czasie ich trwania kursanci mogą całkowicie zanurzyć się w „cyfrowym” środowisku. Taki kurs ułatwia skupienie się na rozwiązywaniu problemów i umożliwia uzyskanie pomocy ekspertów w czasie, kiedy potrzebne są natychmiastowe wyjaśnienia. Przyspiesza to w znacznym stopniu naukę. Jeśli jednak nie ma się w domu sprzętu pozwalającego na kontynuowanie pracy na tym samym poziomie, szybko można zapomnieć wszystko to, czego się nauczyło. Aby jak najlepiej wykorzystać intensywną naukę, trzeba nieustannie korzystać z nowo nabytych umiejętności. Sprawdzając, czy dany kurs intensywny jest dla nas odpowiedni, należy zadać organizatorom następujące pytania:

- Czy opłata obejmuje wszystkie materiały, takie jak papier do drukarek atramentowych i nośniki.
- Czy uczestnicy otrzymają do domu materiały informacyjne w postaci skryptów?
- Według jakiego programu odbywać się będzie nauka?
- Czy wszyscy uczestnicy kursu będą mieli do dyspozycji osobny komputer, czy też będą musieli używać go wspólnie?
- Jakiego poziomu oczekuje się na początku i jaki poziom powinno uzyskać się na końcu?
- Jakie są kwalifikacje prowadzących?

W przypadku każdego kursu najwięcej korzyści można odnieść, jeśli się do niego dokładnie przygotuje. Zaplanowanie jakiegoś jednego lub dwóch projektów pozwoli uniknąć zaskoczenia, kiedy padnie pytanie, co chciałoby się osiągnąć. Dobrze jest wziąć ze sobą trochę plików zdjęciowych lub zeszyt z fotografiami, które można by używać lub zeskanować. Najlepszym sposobem nauczania się korzystania z oprogramowania komputera jest konieczność wykonania prawdziwego zadania. Może to być plakat powiadamiający o jakimś wydarzeniu osiedlowym, w które jest się zaangażowanym, pocztówka z pozdrowieniami lub broszurka dla firmy.

Kursy i kwalifikacje

Dla tych, którzy potrzebują bardziej dogłębnej informacji i szerszego podejścia do fotografii cyfrowej, dobrą alternatywą mogą być niektóre zaawansowane

Zapisywanie się na kurs

Upewnić się, że zapisujemy się na odpowiedni dla nas kurs:

- Zaplanować: rekrutacja i rozmowy wstępne na większość kursów odbywają się tylko w pewnych okresach w roku.
- Przygotować portfolio (s. 369).
- Przeczytać dokładnie informacje: jeśli kurs obejmuje pewne elementy, które nie są nam bliskie, takie jak historia sztuki czy teoria mediów, to warto przed zapisaniem się pomyśleć, czy jesteśmy nimi zainteresowani. Ponadto, znając cele kursu, będziemy wiedzieć, czy to, co chcemy robić, jest zgodne z tym, co chce osiągnąć organizator kursu. Jest to ważne dla nas i powinno wywrzeć wrażenie na osobie przeprowadzającej z nami rozmowę wstępną.
- Sprawdzić, czy nie trzeba spełnić pewnych wymagań formalnych: niektóre uczelnie określają pewien minimalny próg wykształcenia, jaki powinien mieć kandydat. Przed rozpoczęciem nauki może okazać się konieczne uczestnictwo w kursie wstępnym lub odświeżającym wiadomości.
- Należy zaplanować stronę finansową: uczestnictwo w kursie wpływa na możliwości zarobkowania i samo w sobie może stanowić obciążenie finansowe. Należy obliczyć, ile będzie wynosić czesne za kurs, jakie będą koszty materiałów, sprzętu, podróży, które trzeba będzie dodać do kosztów utrzymania.



Jak zacząć ciąg dalszy

kursy organizowane przy wyższych uczelniach. Umożliwiają one również spotkanie innych podobnie myślących osób, a w ciągu kilku lat można nawiązać wiele trwałych przyjaźni i wartościowych kontaktów. Takie studia ułatwiają również kultywowanie wspólnych zainteresowań i rozwiązywanie problemów.

W niektórych krajach uzyskanie pozwolenia na prowadzenie działalności zawodowej może wymagać posiadania kwalifikacji – w takim przypadku ukończenie formalnego kursu będzie koniecznością. W krajach anglojęzycznych kwalifikacje rzadko bywają warunkiem wstępnym do wykonywania zawodu, jeśli nie chce się, na przykład, uczyć fotografii cyfrowej w college'u. W rzeczywistości, w niektórych sektorach kwalifikacje mogą stanowić czynnik zniechęcający. Nie należy bać się pytania o radę doświadczonych praktyków – większość z nich doskonale pamięta swoje początkowe trudności i chętnie pomoże innym.

Jeśli wzięcie udziału w kursie na poziomie akademickim nie jest możliwe, to warto zastanowić się nad nauką w systemie korespondencyjnym lub zaocznym. W takich przypadkach uczeń kontaktuje się z nauczycielem przez pocztę czy, co dzisiaj jest bardziej prawdopodobne, pocztę elektroniczną, korzystając z drukowanych materiałów lub materiałów znajdujących się na stronach internetowych. Kursy korespondencyjne lub zaoczne umożliwiają elastyczność, co do tempa i czasu nauki, ale oznaczają pracę w samotności: kontakt z innymi studentami i nauczycielami może być utrudniony z wyjątkiem krótkich sesji letnich.

Wszechstronność

Fotografia cyfrowa jest tylko jednym z przejawów niezwykłego rozwoju możliwości zawodowych opartych na nowych technologiach, jaki nastąpił w ostatnich latach. Jedną z ważnych cech tego rozwoju jest potrzeba posiadania wielu umiejętności. Przyczynia się to do tego, że kompetentny fotograf posługujący się technologią cyfrową stosunkowo łatwo zajmie się publikacjami drukowanymi, a osoby utalentowane w dziedzinie składu typograficznego będą realizować swoje umiejętności w Internecie.

Fotografia cyfrowa jako zawód

Praca fotografa posługującego się sprzętem cyfrowym

nie musi ograniczać się tylko do atrakcyjnych dziedzin, takich jak moda, reklama, reportaż czy portrety osobistości. Istnieje wiele różnych i przynoszących zadowolenie sposobów robienia tego, co lubi się i zarabiania przy tym na życie.

Osoby, które mają jakieś szczególne zainteresowania – być może w dziedzinie archeologii, architektury, muzyki czy życia zwierząt – mogą znaleźć pracę w instytucjach dzielących z nimi te zainteresowania, takich jak muzea, organizacje kultywujące dziedzictwo kulturalne, organizacje humanitarne itd. W takich środowiskach charakter pracy najpewniej nie będzie wymagał jedynie umiejętności fotograficznych, ale również zapалу i znajomości tematu. Inną możliwością zawodową może być praca fotografa redakcyjnego w magazynie specjalistycznym, zajmującym się przemysłem czy jakąś dziedziną sportu, np. żeglarstwem, wędkarstwem czy kolarstwem. Ktoś, kto lubi pracować ze zwierzętami, może zaoferować swoje usługi właścicielom zwierząt domowych, portretując zwierzęta w sposób pomysłowy i twórczy (s. 184–186).

Miłośnicy fotografii mogą również znaleźć pracę na zapleczu innych dziedzin – na przykład jako technicy w laboratoriach, fabrykach czy na uniwersytetach. Ten rodzaj pracy często ma tę zaletę, że pozwala na robienie tego, co się lubi – na przykład skanowania i obróbki cyfrowej zdjęć – bez napięć towarzyszących pracy niezależnego fotografa zawodowego. Jednocześnie można korzystać z dostępu do sprzętu, na jaki stać jedynie duże instytucje – na przykład teleskopy astronomiczne czy mikroskopy elektroniczne.

Kolejnym dobrze prosperującym obszarem jest dziedzina fotografii naukowej i medycznej. Obejmuje ona zarówno śledzenie odległych satelitów, jak i odkrywanie tajemnic atomów. Praca taka ma głównie techniczny charakter, ale może doskonale odpowiadać osobom, które ukończyły studia fizyczne czy medyczne, a są zainteresowane zarówno fotografią cyfrową, jak i pewnymi aspektami technologii komputerowej.

Osoby o odpowiedniej wiedzy i doświadczeniu w branży mogą zostać również przyjęte z otwartymi rękoma przez placówki edukacyjne i szkoleniowe. Powszechnie znane w wielu krajach jest to, że zawody i usługi wymagające najnowszych technologii nie rozwijają się z powodu braku odpowiednio wyszko-

lonych ludzi. Doświadczony fotograf lub grafik, który opanował na poziomie zawodowym znajomość podstawowych programów, np. Adobe Photoshop, Quark XPress (projektowanie składu), Macromedia Flash, Adobe GoLive (projektowanie stron internetowych) lub Adobe Illustrator czy Macromedia FreeHand (grafika wektorowa), ma przed sobą możliwości szkolenia tysięcy osób, którym potrzebna jest znajomość posługiwania się tymi programami.

Od fotografii cyfrowej jest wreszcie tylko krok do mediów, w których zaczyna odgrywać rolę czas – animacji wideo i animacji internetowych. Photoshop wynaleziono głównie w celu czyszczenia obrazu w przemyśle filmowym. Dzisiaj rozróżnienie między oprogramowaniem dla obrazu nieruchomego i ruchomego coraz bardziej zaciera się, szczególnie w przypadku Internetu, w którym pojawia się coraz więcej sekwencji filmowych.

Innym wymiarem mediów, w których występuje ruch obrazu, są produkcje multimedialne – gry komputerowe, witryny internetowe lub prezentacje edukacyjne. Wszystkie te dziedziny wykorzystują wiele dobrze wykonanych fotografii poprawnych pod względem oddania tonów i barw.

Porady zawodowe

Istotnym wymaganiem dla powodzenia w zawodzie fotografa cyfrowego jest wszechstronność – posiadanie wielu umiejętności obejmujących różne dziedziny i gotowość do stosowania ich do różnych, czasami nowatorskich celów. Trzeba być fotografem kompetentnym, należy znać się na oświetleniu, określaniu ekspozycji, kompozycji oraz naturze środka rejestrującego. Należy z biegłością posługiwać się komputerem, umieć korzystać z różnych urządzeń: im szersze ma się doświadczenie techniczne, tym łatwiej jest rozwiązywać problemy związane z produkcją. Niezbędna też jest wiedza o roli obrazów we współczesnym społeczeństwie i szerszym kontekście kulturowym, w jakim one działają. Zakorzenienie we współczesnej kulturze wizualnej ze świadomością odniesienia do historii sztuki stanowi wielką zaletę.

Oczywiście trzeba korzystać z oprogramowania w sposób kompetentny. Oznacza to coś więcej niż posługiwanie się standardowymi programami. Trze-

ba uzyskiwać zamierzone wyniki bez wysiłku i szybko, aby niedostateczna wiedza lub brak doświadczenia nie utrudniały myślenia i procesu twórczego. Wszyscy profesjonalni artyści plastycy używają tylko ułamka możliwości swoich programów – tak jak fotografowie używają jedynie ograniczonej gamy błon i sprzętu. Opanowanie i stosowanie przez nich różnych elementów jest tak dobre, że programy stają się niemal przedłużeniem ich myśli. Obecnie duża część profesjonalnych prac polega na stworzeniu wizualnej koncepcji przedstawionego problemu lub komunikatu. Dlatego dobrze jest wiedzieć, jak dokonać transformacji pojęć abstrakcyjnych na atrakcyjne, przyciągające oko obrazy.

Profesjonalizm działania oznacza odnoszenie sukcesów w środowisku komercyjnym, dlatego trzeba też mieć pewne wyczucie w interesach albo przynajmniej dostęp do dobrych rad oraz pragnienie profesjonalnego działania – zdecydowanie się na uczciwą pracę na najwyższym poziomie oraz poważne traktowanie zobowiązań, takich jak ustalony termin wykonania pracy.

Tak więc w tle działań fotografów posługujących się techniką cyfrową znajdują się sztuki graficzne, ilustratorstwo, wzornictwo i fotografia. Chociaż lista wymaganych kompetencji może wydać się długa, to na pocieszenie można dodać, że popyt rośnie znacznie szybciej niż podaź. Każdy, kto łączy umiejętności techniczne z artystycznym, twórczym podejściem i wyczuciem interesów, będzie miał czym się zająć.

Jak stać się zawodowcem

Ktoś, kto myśli o przejściu na zawodowstwo, musi mieć właściwe podejście i odrabiać zadane lekcje. Poniżej przedstawiono podstawowe rady; dobrze jest je uwzględnić przed przystąpieniem do działania:

- Należy być stanowczym, wiedzieć czego naprawdę się chce i zdecydowanie dążyć do osiągnięcia tego.
- Należy być gotowym zaczynać od czegoś małego, od wykonywania prac, jakich nie chciałoby się podejmować na dłuższą metę, aby zyskać doświadczenie, zdobyć zaufanie i uzyskać rezerwy kapitałowe, które pozwolą podążać w zamierzonym przez siebie kierunku.
- Należy sprawdzić, jak i gdzie działa konkurencja – ktoś, kto chce zostać fotografem portrecistą, musi wiedzieć, że w najbliższej okolicy jest już dwóch innych.

Jak zacząć ciąg dalszy

- Ustalić wysokość honorarium za dany rodzaj pracy, aby wiedzieć, co odpowiedzieć na pytanie: „Ile to będzie kosztowało?”
- Zastanowić się nad zaciągnięciem kredytu na ruch firmy: oznacza to przygotowanie planu rozwoju firmy (poniżej).
- Sprawdzić, jakie są przepisy ustawowe i lokalne: czy należy dokonać rejestracji działalności, czy można prowadzić firmę w swojej nieruchomości, czy trzeba się ubezpieczyć przed roszczeniami strony trzeciej?
- Poprawić swój wizerunek: upewnić się, że miejscowe gazety i czasopisma wiedzą, czym się zajmujemy.
- Przygotować portfolio (*strona obok*) oraz inne materiały promocyjne, takie jak witryna internetowa lub plakaty wywieszane w miejscowej bibliotece czy w miejscach spotkań.
- Zastanowić się nad wstąpieniem do organizacji zawodowej lub Izby Handlowej.

Przygotowanie planu rozwoju firmy

Plan rozwoju firmy pozwala określić realne perspektywy. Każde zastanowienie nad tym, co chce się zrobić i czy dysponuje się środkami do zrealizowania tego w kategoriach finansowych i umiejętności zarządzania. Równie ważne jest to, że plan rozwoju firmy pokazuje dyrektorowi lub księgowemu banku, który ma udzielić pożyczki, że powinniśmy być traktowani poważnie. Nie jest przesadą twierdzenie, że samo przygotowanie dobrze opracowanego, wyraźnie uzasadnionego planu oznacza połowę drogi do uzyskania środków finansowych, których może potrzebować firma.

Plan stanowi rodzaj sprawozdania: podsumowuje cele i zadania, jednocześnie przedstawiając uczciwie nasze silne i słabe strony. Powinien przy uczciwej ocenie szans na sukces uwzględniać istniejącą konkurencję i stan rynku. Plan ten powinien również przedstawiać prognozę przepływu gotówki, jak firma będzie rozwijać się w ciągu na przykład dwóch pierwszych lat.

Typowy schemat przepływu gotówki pokaże, że w pierwszych miesiącach wydatki będą przewyższać przychody. W miarę krzepnięcia firmy przychody będą rosły, a wydatki stałe (czynsz, ogrzewanie, elektryczność itd) pozostaną na tym samym poziomie – interes zacznie przynosić dochód. Ale w przewidywalnym czasie – być może, kiedy trzeba będzie odno-

wić polisę ubezpieczeniową, pojawią się duże wydatki, które mogą wystąpić w okresie słabszych przychodów. Dokonując takiego opracowania, można przewidzieć, kiedy może pojawić się kilka trudnych miesięcy i ostrzec zawnaz bank. W ten sposób potwierdzamy naszą kompetencję w dziedzinie finansów, co ułatwia uzyskanie krótkoterminowego kredytu lub przedłużenia terminu płatności. Schemat przepływu gotówki pokaże również, kiedy może być potrzebny dodatkowy zastrzyk pieniędzy w celu przyjęcia nowych pracowników lub zakupu nowego sprzętu.

Wszystkie banki udzielają porad lub dostarczają literatury dotyczącej sporządzania planu rozwoju firmy i konstruowania prognoz przepływu gotówki. Mogą to być koncepcje dziwne, ale trzeba pamiętać, że są to właściwie prace fikcyjne – stanowią połączenie wielu faktów z tym, co jest możliwe i prawdopodobne. Nie powinny być one jednak wytworami fantazji – łączącymi nieprawdopodobne z możliwym. Na koniec trzeba pamiętać, że w miarę rozwoju firmy może następować odchodzenie od skonstruowanego planu. Jednak mając ten plan na piśmie, wie się przynajmniej, że kierunek ulega zmianie. Plan rozwoju firmy jest rodzajem narysowanej przez nas mapy, za pomocą której można zaplanować swoją przyszłość.

Prowadzenie dokumentacji

Dobrze prowadzona dokumentacja ma podstawowe znaczenie dla pomyślnego prowadzenia firmy. Skraca czas potrzebny na sporządzanie zeznań podatkowych, pertraktacje z bankiem lub ustalanie cen na dany rodzaj prac. Należy wyrobić sobie zwyczaj zachowywania wszystkich rachunków. Dobrze jest sporządzać krótkie notatki o wszystkich przeprowadzonych rozmowach telefonicznych i prowadzić księgę realizowanych projektów. Sporządzać notatki dotyczące wszystkich otrzymanych zapłat. Dobra dokumentacja pozwala zachować dobre relacje z prawem i władzami podatkowymi. Pomaga w przypadku procesu sądowego. Dobra dokumentacja pozwala również na obniżenie kosztów rachunkowości. Dokładne zapisy finansowe umożliwiają regulowanie przepływu gotówki, a wynikająca z tego polityka finansowa spowoduje również obniżenie opłat bankowych i innych.

Tworzenie portfolio

Portfolio stanowi wybór najlepszych prac, które zbiera się razem po to, aby pokazać potencjalnemu klientowi. „Wybór” oznacza, że trzeba być wybiórczym i pokazać prace tylko takie, które mogą zwiększyć szanse otrzymania pracy. „Najlepsze” oznacza oczywiście, że wybiera się tylko te prace, których jest się pewnym, które się lubi i chce, aby były naszą wizytówką. Przedstawianie portfolio powinno stanowić część dokładnie przemyślanego procesu. Trzeba wziąć pod uwagę wszystko – od ubrania do słów, których się użyje, sposobu oprawienia zdjęć i stylu wizytówki – aby sprawić właściwe wrażenie.

- Należy pokazywać tylko takie prace, jakie chciałoby się wykonywać w ramach zlecenia. Nie należy pokazywać portretów, jeśli chce się fotografować ogrody.
- Należy pokazywać prace odpowiednie: wiedząc, że klient chciałby zobaczyć zdjęcia mody, można mu również pokazać swoje prace portretowe. Brak zdjęć mody w portfolio nie musi być niekorzystny – z pewnością jednak nie należy pokazywać wnętrza.
- Należy pokazywać tyle zdjęć, aby dowieść, że ma się talent i zdolności, ale nie więcej: pokazywanie zbyt wielu fotografii może zdradzać brak pewności i umiejętności oceny.

- Należy mówić o swoich zdjęciach lub omawiać pomysły, które doprowadziły do ich powstania tylko wtedy, kiedy jest się o to proszonym: mówienie zbyt wiele o swojej pracy również mogłoby sugerować brak pewności siebie.
- Należy pozwolić osobom przeglądającym nasze portfolio na robienie tego w ich własnym tempie. Większość profesjonalistów bardzo szybko dokonuje selekcji zdjęć, zatrzymując się czasami nie dłużej niż na sekundę przy każdej fotografii. Dla kogoś, kto nie jest do tego przyzwyczajony, może to być bardzo irytujące.
- Należy ubierać się odpowiednio. Na spotkanie z klientem z mediów można na ogół założyć ubiór mniej formalny niż na spotkanie z kimś z kręgów finansowych lub przemysłowych. Świadomość znaczenia ubioru nie oznacza konformizmu, chodzi tu o zrozumienie potrzeb klientów.
- Należy być grzecznym. Jednego dnia można zostać odrzuconym, ale być może będzie można wrócić innym razem i zaproponować swoje usługi innemu działowi tego samego przedsiębiorstwa.
- Należy pamiętać o zostawieniu informacji o sposobie kontaktowania się. Najlepiej, jeśli jest to dobrej jakości zdjęcie, wydruk lub wizytówka.

Sposoby prezentacji

Zdjęcia nieoprawione

Jest to metoda najmniej kosztowna, ale można ją polecić jedynie w przypadku bardzo nieformalnych prezentacji. W czasie oglądania zdjęcia łatwo ulegają zniszczeniu.

Odbitki oprawione

Jest to sposób nadal względnie niedrogi, ale pozwalający w jakiś sposób chronić zdjęcia. Mogą one potrzebować dla lepszego zabezpieczenia przekładek albo zastosowania passe-partout. Ciężkie i niezgrabne oprawy o dużych wymiarach (większe od A3) nie cieszą się popularnością zleńców. Ogólnie lepiej jest oprawiać zdjęcia pojedynczo niż układać je w grupach.

Oprawione przezrocza barwne

Sposób niedrogi i pozwalający na pokazanie wielu zdjęć na raz, wymaga podświetlarki i szkła powiększającego. Można też załadować przezrocza do magazynka projektora, jeśli się wie, że klient ma odpowiednie urządzenie. Jest to sposób bardzo wygodny i popularny w niektórych krajach.

Przezrocza wielkoformatowe

Jest to sposób kosztowny, ale wywierający wrażenie: system sprawia, że nawet małe w oryginale slajdy wyglądają dobrze. Duże przezrocza są atrakcyjne, chociaż mogą być ciężkie. Łatwo jest je oglądać nawet bez podświetlarki. Jest to ulubiona metoda prezentacji fotografii reklamowej i użytkowej.

CD-ROM

Jest to bardzo tani i niezawodny środek, jeśli ma się odpowiedni komputer. Pozwala na pokazanie zdjęć w najlepszym świetle. Doskonale nadaje się do rozpowszechniania, ponieważ dysk bez trudności można wysłać pocztą, przy założeniu, że odbiorca dysponuje komputerem z odtwarzaczem płyt CD-ROM.

Witryna internetowa

Sposób bardzo tani i względnie łatwy do zorganizowania (patrz str. 358–361). Umożliwia każdej osobie z całego świata 24-godzinny dostęp do prezentowanych zdjęć, przy założeniu, że klienci mają dostęp do Internetu i są wystarczająco zainteresowani naszymi pracami, aby oglądać je na stronie internetowej.

Rozwijanie własnej firmy

Celem fotografa jest świadczenie usług potencjalnym klientom. A więc ludzie będą mu proponować pracę, jeśli będzie mógł im dostarczyć to, czego chcą. Aby podolać temu zadaniu, trzeba wykorzystać wszystkie swoje umiejętności fotografowania, elastyczność i profesjonalizm. Trzeba też przy tym postępować uczciwie i z takim wdziękiem, na jaki można sobie pozwolić w nietatnych nieraz okolicznościach. Bardzo ważne dla firmy będą też umiejętności rozszerzania i zachowania kręgu klientów.

Promocja i marketing

Podstawowym elementem przydatnym do stworzenia prosperującej firmy jest też umiejętność porozumiewania się. Po pierwsze, klient musi być w stanie znaleźć nas i aby to zrobić, musi o nas wiedzieć. W tym pomoże nam promocja i marketing. Można zaczynać skromnie, np. od umieszczania ogłoszeń w lokalnych gazetach, wystawiania kartek lub plakatów w witrynach sklepowych lub tablicach ogłoszeniowych w bibliotekach, a nawet roznoszenia ulotek po okolicznych domach i firmach. Trzeba odwiedzić miejscowe firmy i zostawić informacje o sposobie kontaktowania się z nami. Należy być przygotowanym, aby w razie wykazania zainteresowania, pokazać swoje portfolio (s. 369). Warto zwracać większą uwagę na firmy, które mogą być bardziej zainteresowane zdjęciami, a więc architektoniczne, zajmujące się nieruchomościami, projektowaniem wnętrz, architekturą ogrodów i oczywiście miejscowe gazety. Nie przyniesie nam wstydu początkowe chodzenie po domach i robienie zdjęć dzieciom. Potem przyjdzie czas na portretowanie wielkich osobistości. Trzeba szlifować swoje umiejętności, fotografując wnętrza domów wystawionych na sprzedaż lub bukiety kwiatów, zanim zaczniesz robić zdjęcia do rocznego sprawozdania ponadpaństwowej korporacji. Internet stanowi coraz ważniejsze pole promocji własnej i jest naturalnym wyborem dla fotografa posługującego się sprzętem cyfrowym. Obecność w Internecie musi być jednak uzupełniona docelowym marketingiem w postaci np. wysłania fotograficznej wizytówki lub płyty kompaktowej z pracami.

Po nawiązaniu kontaktu z klientem trzeba rozpocząć z nimi rozmowę, która zakończy się podpisaniem umowy.

Co to jest umowa

Umowa ustanawia stosunki prawne pomiędzy dwoma stronami, z których jedna proponuje wykonanie jakiejś pracy lub usługi, a strona druga przyjmuje zobowiązanie zapłacenia za tę pracę lub usługę. Umowa czasami nie musi być formalnym dokumentem prawnym – wymiana listów, a nawet rozmowa, może wystarczać do ustanowienia umowy i towarzyszących jej zobowiązań prawnych (w zależności od miejscowego prawa, w razie niepewności należy poradzić się prawnika). Ważne jest, aby obie strony chciały nawiązać stosunki prawne. Może to wiązać się z warunkami, na które zgadzają się obie strony. Umowa jest wiążąca prawnie jedynie wtedy, kiedy jej zrealizowanie jest możliwe, gdy jest legalna, a jej wykonanie nie jest udaremnione przez okoliczności będące poza wpływem którejkolwiek ze stron. Wielu fotografów nie zdaje sobie sprawy z tego, że po umówieniu się na wykonanie pracy w określony sposób są do tego prawnie zobowiązani – swoboda artystyczna i wolność wypowiedzi nie ma z tym nic wspólnego. Równocześnie klient, który zamówił u fotografa dziesięć portretów i prosi dodatkowo o wykonanie zdjęć budunku, zmienia umowę. Rozsądnie byłoby w takim przypadku ponownie wynegocjować inne warunki, na przykład honorarium. Ważne jest to, do kogo należą prawa autorskie związane z zamówieniem: w niektórych krajach prawo pozwala na przeniesienie tych praw z twórcy na zamawiającego, ale w innych państwach uważa się, że prawo autorskie niezbywalnie należy do artysty i nie może być przypisane nikomu innemu.

Jasność

Trzeba być konkretnym (nie mówić „tak szybko, jak będzie to możliwe”, ale „w ciągu pięciu dni roboczych”), precyzyjnym (nie „błona barwna”, ale „Ektachrome 100 ESW 100, format 120”), bezpośrednim (nie mówić „oczywiście, mogę to zrobić”, kiedy nie jest się pewnym, ale „wykonam bezpłatnie próbę i zobaczymy, co z tego wyjdzie”).

Szczerość

Trzeba oceniać obiektywnie swoje umiejętności. Z pewnością warto ryzykować i starać się ponad miarę, ale nie wolno zawieść klientów – w rezultacie

wszystko może obrócić się przeciw nam. Jeśli coś nam się nie podoba – na przykład pewien element w zamówieniu jest niebezpieczny lub nieetyczny – to należy powiedzieć o tym (im wcześniej tym lepiej).

Powtórzenie

Należy zawsze podsumować wnioski z każdej odbytej rozmowy, uzgodnić plan działania i terminy ze wszystkimi zainteresowanymi, ustalić przypisanie wszystkich zadań i odpowiedzialności.

Systematyczność

Po każdym spotkaniu należy zostawić u klienta ślad ustaleń w postaci notatki pisemnej lub wysłanej pocztą elektroniczną. Warto nagrywać rozmowy telefoniczne mające związek z zamówieniem, szczególnie w przypadku omawiania szczegółowych zmian. Trzeba zapisywać wszystkie swoje posunięcia, dlaczego się je wykonało i z jakimi kosztami się wiąże. Wprowadzając od początku zwyczaj prowadzenia dokumentacji nawet niewielkich prac, łatwiej jest stawiać czoło większym.

Zgodność z prawem

Należy poruszać w rozmowach wszystko, co ma związek z prawami autorskimi, przekazywaniem ich, czy in-

nymi aspektami prawnymi zamówienia, które mogą nas zainteresować w chwili, gdy zaczną mieć znaczenie. Postępując w ten sposób, wzmacniamy raczej niż osłabiamy roztaczaną przez nas atmosferę profesjonalizmu. Również klient będzie zadowolony, że dowiaduje się jak najwcześniej o możliwych komplikacjach prawnych.

Finanse

Należy od wczesnej fazy rozmów mówić o pieniądzach – honorariach, stawkach dziennych, opłatach za wynajem sprzętu i kosztach towarzyszących, które wpłyną na końcowy rachunek. Takie postępowanie nie oznacza chciwości, ale profesjonalizm. Uważając, że oferowana zapłata nie jest odpowiednia, należy to powiedzieć. Jeśli finanse mają stać się problemem, to im wcześniej zdamy sobie z tego sprawę, tym lepiej.

Zaangażowanie

Klienci doceniają przejaw zaangażowania fotografa w projekt przekraczający to, co obejmuje honorarium. Może to być zasugerowanie nowego podejścia do zadania, zaproponowanie dodatkowych zdjęć nie wymienionych w umowie czy wypróbowanie innego punktu widzenia. Stanowi to dla klienta wartość dodatkową, fotografa zaś w rzeczywistości nie kosztuje wiele.

Obliczanie stawki dziennej

Podstawowa stawka dzienna stanowi punkt odniesienia, powyżej którego fotograf jest w stanie przeżyć. Jest to miara przeciętnego przepływu gotówki (patrz s. 369) potrzebnego do prowadzenia działalności. W końcu honorarium, jakie chce się otrzymać, musi przynajmniej starczyć na życie. Otrzymując tę stawkę, można przeżyć, ale zysk będzie minimalny.

Pierwszy krok polega na podsumowaniu swoich wydatków na życie, łącznie z czynszem czy splatą hipoteki, kosztami wszelkich kredytów czy wynajmów, elektryczności, żywności oraz stałych kosztów prowadzenia firmy, takich jak ubezpieczenia, opłaty bankowe itd.

Następny krok jest mniej obiektywny – należy ocenić, ile chciałoby się mieć w roku dni, za które można wziąć zapłatę i ilu takich dni można realnie się spodziewać. Trzeba być realistą, zarezerwować czas na urlop, choroby i inne dni,

w które nie będzie się zarabiać żadnych pieniędzy, chociaż będzie się pracować – chodzić na spotkania, przygotowywać nowe projekty, prezentować portfolio. Liczba 100–150 dni bez zapłaty na rok jest dość rozsądną liczbą.

Następnie należy po prostu podzielić sumę całkowitych kosztów przez liczbę spodziewanych dni opłacanych. Wielu fotografów, dokonując tych obliczeń, uzyskuje wartości wyższe od oczekiwanych. Do tego trzeba oczywiście dodać składową zysku, bez którego firma nie może się rozwijać. Alternatywne podejście polega na tym, aby po obliczeniu pieniędzy potrzebnych na przeżycie roku podzielić tę sumę przez stawkę dzienną, którą – jak sądzimy – może znieść miejscowy rynek: wynik pokaże, ilu opłacanych dni będziemy potrzebować.

Organizacja wystawy

W pewnym momencie naszego „fotograficznego” życia przychodzi pragnienie, aby pokazać swoje prace poza kręgiem najbliższych znajomych i rodziny. Nie wolno dopuścić do siebie wątpliwości, że nasze prace nie są wystarczająco dobre, aby pokazać je szerszej publiczności. Wystawa polega właśnie na tym, że fotograf wystawia się sam. Ludzie nie będą się śmiać, a mogą podziwiać. Ktoś, kto ma energię i ambicję, powinien już teraz zacząć planować – na to nigdy nie jest za wcześnie.

Realizacja marzeń

Ktoś może czuć, że nie jest jeszcze gotowy do zaprezentowania swojej wystawy. W takim przypadku lepiej zacząć od gromadzenia zbioru odpowiednich zdjęć. W pewnej chwili okaże się, że dysponuje już odpowiednim materiałem i że nadeszła właściwa pora na wystawę.

Ważne jest, żeby sobie wyobrazić, jak ta wystawa ma wyglądać, jak ma być oświetlona i w jaki sposób rozmieścić zdjęcia, aby wywarły najlepsze wrażenie, w jakiej kolejności je powiesić dla stworzenia pewnej atmosfery i narzucenia ciągu znaczeń czy narracji. Należy zastanowić się nad formatem zdjęć i nad tym, jak będą wyglądać w silnym świetle. Pomoże to w skoncentrowaniu myśli i ukierunkowaniu energii. Będzie też stanowił bodziec do fotografowania lub

wykonywania odbitek. Poniżej podano kilka wskazówek, nad którymi warto się zastanowić:

- Należy zawczasu wybrać miejsce, ponieważ większość bardziej znanych galerii planuje swój program z wyprzedzeniem co najmniej półrocznym. Inne galerie mogą planować wystawy co kwartał lub co pół roku. Z kolei miejsca takie, jak miejscowe biblioteki lub domy kultury, mogą być gotowe do pokazania wystawy bez zbytniego oczekiwania. Na pewno warto mieć czas potrzebny do tego, aby plany wystawy mogły dojrzeć i aby organizatorzy mogli powiązać wystawę z innym wydarzeniem, na przykład koncertem lub wykładem (w zależności od tematyki zdjęć).
- Miejsce wystawy należy wybierać w sposób twórczy. Każde miejsce publiczne może stać się galerią. W rzeczywistości niektóre na pozór nieodpowiednie obiekty mogą lepiej nadawać się do pokazania pewnego typu prac niż prawdziwa galeria. Dobrze jest mieć na uwadze to, że nasze prace przekształcą to miejsce w galerię, niezależnie od tego, czy jest to górny pokład piętrowego autobusu, centrum handlowe czy miejska ulica.
- Budżet wystawy trzeba planować głową, a nie sercem. Należy pokazać to, na co nas stać, a nie to, co kosztuje więcej niż możemy sobie pozwolić. Celem wystawy jest pozyskanie dla swoich prac szerszego grona widzów, a nie doprowadzenie siebie do bankructwa. Nie warto też zmuszać się do występowania o pomoc finansową, którą lepiej będzie wykorzystać w przyszłości dla wsparcia swoich przedsięwzięć fotograficznych.
- Po zdecydowaniu się na miejsce prezentacji i uzyskaniu wszystkich potrzebnych pozwoleń należy naskicować plan wystawy, łącznie z miniaturowymi szkicami zdjęć przedstawionymi w kolejności, w jakiej zostaną powieszone. Pomaga to lepiej wyobrazić sobie efekt, jaki wywierają w takim zestawieniu, a nie w innym.

Czas

Jeśli chce się, aby pokaz wyglądał profesjonalnie, organizowanie wystawy wymaga bardzo starannego planowania odbywającego się na wielu poziomach. Dlatego nie wolno pozostawiać żadnych ważnych prac stolarskich, elektrycznych czy innych na okres

Sporządzanie budżetu

Planując budżet kosztów wystawy, trzeba wziąć pod uwagę nie tylko bezpośrednie koszty wykonania zdjęć, ale również wiele usług dodatkowych. Będą to koszty opłacenia elektryków, którzy pomogą ustawić oświetlenie, oprawy zdjęć, ubezpieczenia, zbudowania przepierzeń (paneli) dla przełamania przestrzeni wystawienniczej i uzyskania dodatkowej powierzchni na powieszenie prac. Poniżej podano pewne kategorie spraw, jakie należy uwzględnić:

- Bezpośrednie koszty fotograficzne – łącznie z wykonywaniem odbitek lub duplikacją slajdów, jeśli pokaz ma obejmować również zdjęcia rzucane z projektora.
- Pośrednie koszty fotograficzne – zaliczają się do nich koszty retuszu, wykonywania passe-partout, ram oraz wynajmu sprzętu, takiego jak projektory.

długiego weekendu czy wakacji, kiedy w razie pojawienia się problemów kontakt z osobami odpowiedzialnymi za galerię może być utrudniony. I zawsze trzeba być gotowym na pojawienie się problemów.

Poszukiwanie sponsorów

Jednym ze sposobów zredukowania kosztów organizacji wystawy jest znalezienie sponsorów. Kluczem do powodzenia jest przekonanie potencjalnego sponsora, że korzyści mogą odnieść obie strony. Jest oczywiste, że fotograf zyskuje, kiedy zaoferuje mu się za darmo błony, korzystanie ze sprzętu, na jaki w inny sposób nie byłoby go stać, lub wykonanie po niższej cenie zdjęć. Co natomiast zyskuje druga strona?

Najlepszym sposobem podejścia do sprawy sponsoringu jest przekonywanie potencjalnych dobroczyńców, że udostępniając sprzęt lub ułatwiając skorzystanie z usług, pobudzają w pewien sposób działalność swojej firmy lub że jej wizerunek publiczny na tym zyska. Na przykład, informacje o sponsorach indywidualnych, firmach i organizacjach pojawią się w miejscowej prasie.

Właściwie zawsze łatwiej jest uzyskać usługi lub produkty niż gotówkę. Prędzej dostaniemy materiały do drukowania zdjęć lub papiery fotograficzne, prześtrzeń wystawienniczą, skanowanie, wywoływanie,

- Koszty galerii – wynajem miejsca, kaucja na wypadek zniszczenia lub włamania oraz wynajęcie paneli lub podobnych elementów.
- Reklama – obejmuje koszty wydrukowania i rozesłania zaproszeń, ogłoszenia w prasie miejscowej lub fachowej oraz koszt katalogu wystawy.
- Ubezpieczenie – należy uwzględnić w budżecie koszty ubezpieczenia prac, ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej i od uszkodzeń galerii.
- Należy też pamiętać – nie zależnie od tego, na jaką ostateczną sumę opiewa budżet, że zawsze pojawią się nieprzewidziane wydatki. Na przykład, w ostatniej minucie może się okazać, że chcemy, aby na wernisażu były kwiaty. Na wszelki wypadek dobrze jest dodać 15% na nieprzewidziane koszty.

a nawet poczęstunek i napoje na wernisaż, niż gotówkę. Trzeba pamiętać też o tym, aby wystąpić o pomoc w odpowiednim czasie – przedsiębiorstwa mają swoje budżety i po przydzieleniu pewnych sum na sponsoring nic nie da się zrobić aż do następnego roku finansowego.

Jeśli potencjalny sponsor odmówi, to można poprosić o coś, co może okazać się cenniejsze – o informację. Warto wtedy zapytać, jakie, według niego, inne przedsiębiorstwa lub instytucje mogłyby być zainteresowane pomocą.

Wystawa stanowi szansę zapoznania szerszej widowni z naszą pracą i dlatego trzeba wykorzystać każdą okazję do powiadomienia o niej wszystkich znajomych i zachęcania ich do przekazywania wiadomości dalej.

Na koniec, organizowanie wystawy fotograficznej zbliża do siebie wielu różnych ludzi i wymaga różnych umiejętności. Ludzie ci są sponsorami w takim samym stopniu, jak jakaś firma i dlatego trzeba starać się podkreślać ich nieocenioną pomoc i współpracę, ponieważ bez nich wystawa mogłaby nigdy nie wyjść poza stadium projektu.

Sprzedaż zdjęć

Należy pamiętać, że jeszcze przez długi czas odbitki wykonane techniką srebrową będą uzyskiwać wyższe ceny od wykonanych cyfrowo.

- Nie należy wygłaszać bezpodstawnych teorii o trwałości wydruków.
- Należy informować o tym, jak dbać o zdjęcia, na przykład, aby nie przechowywać ich w warunkach wilgotnych lub nie wystawiać na silne światło słoneczne.
- W przypadku limitowanej edycji nigdy nie wolno przekraczać określonej liczby egzemplarzy – należy przygotować tylko tyle, ile się zadeklarowało i zagwarantowało i ani jednego zdjęcia więcej.
- Należy wykonywać zdjęcia na najlepszym papierze, na jaki nas stać lub jaki zaleca producent drukarki.

Prawa autorskie

Bardzo ważnym tematem są oczywiście prawa autorskie. Ze względu na rozwój mediów elektronicznych, a szczególnie technologii informatycznej, stał się on bardziej aktualny. Różne tradycje związane z prawem autorskim w różnych krajach doprowadziły do powstania różnic dotyczących nie tylko szczegółów, ale całego podejścia do zagadnienia. Powoduje to, że cała problematyka praw autorskich może stanowić dla osoby nieostrożnej niebezpieczny grunt, zwłaszcza, że trzeba w niej uwzględnić granice państwowe i stosunki międzynarodowe.

Nie będę tu przedstawiał podsumowania przepisów prawa autorskiego i tradycji odpowiednich dla większości krajów. Korzystniej będzie podać odpowiedzi na niektóre z najczęściej zadawanych pytań. Jednak zawsze w przypadku, kiedy nie jest się pewnym, jakie ma się prawa i co powinno się zrobić, należy zwracać się o pomoc do specjalistów. Prawdopodobnie nie trzeba będzie zatrudniać prawnika, ponieważ wiele organizacji zawodowych oraz ośrodków porad prawnych chętnie służy podstawowymi radami w tym zakresie. Innym źródłem informacji jest Internet (s. 358–359).

Czy w celu uzyskania ochrony swoich praw autorskich trzeba się zarejestrować?

Nie, nie trzeba. Prawa autorskie dotyczące dzieł sztuki, łącznie z pracami literackimi, fotografiami i obrazami cyfrowymi powstają wraz ze stworzeniem dzieła. W ponad 140 krajach na całym świecie dla uzyskania podstawowych praw autorskich nie jest wymagana formalna rejestracja.

Czy można chronić prawa autorskie do swoich zdjęć po umieszczeniu ich w Internecie?

Nie bezpośrednio, ponieważ nie ma się kontroli nad tym, kto ma dostęp do naszej witryny. Należy dokładnie zapoznać się z warunkami użytkowania darmowej przestrzeni internetowej. Może w nich być prośba o przyznanie tych praw serwerowi lub dostawcy usług internetowych. Jeśli warunki nam nie odpowiadają, nie należy się na nie zgadzać.

Czy można być ukaranym za zdjęcia umieszczone w sieci?

Tak, można. Jeśli zdjęcia stanowią naruszenie miejscowego prawa dotyczącego np. pornografii czy nawoływania do nienawiści rasowej lub religijnej lub prezentują organizacje nielegalne – i autor podlega jurysdykcji takiego prawa, to może zostać poddany procedurze karnej. Innym skutkiem może być wydanie dostawcy usług internetowych (ISP) polecenia usunięcia zdjęć.

Czy trzeba oświadczyć, że posiada się prawa autorskie, podstemplowując odbitkę lub podpisując formularz?

Nie jest to potrzebne w większości krajów. Ochrona praw autorskich zazwyczaj nie podlega żadnym formalnościom, takim jak rejestracja, kaucja lub powiadomienie. Jednak wyraźne zapewnienie o posiadaniu prawa autorskiego może być pomocne. Można przynajmniej umieścić na odwrotnej stronie zdjęcia znak © obok swojego nazwiska lub dyskretnie na fotografii umieszczonej w sieci, na przykład w dolnym prawym rogu.

Zabezpieczenie się przed kradzieżą pomysłów

Nie ma ochrony praw autorskich w stosunku do pomysłów, na przykład, na esej fotograficzny, artykuł w magazynie czy książkę. Najłatwiejszym sposobem ochrony swojej koncepcji jest dzielenie się nią w sposób ściśle poufny. Oznacza to, że ujawnia się swoje pomysły wydawcom lub redaktorom jedynie pod warunkiem, że nie przełożą oni tych pomysłów osobom trzecim bez zezwolenia. Rozmawiając o pomysłach, najlepiej zachować niezbędną poufność, czyli dopuścić do niego nie więcej niż kilka zaufanych osób. Najbardziej jednoznaczny sposób rozwiązania tej sprawy polega na poproszeniu wydawcy lub redaktora zamawiającego o podpisanie pisemnej gwarancji – umowy o nieujawnianiu. Może to jednak wyglądać na działanie niepotrzebnie formalne. Można rozpocząć rozmowę od słów: „to jest poufne”. Jeśli jakaś osoba nie chce ponosić ciężaru poufności, to należy wycofać się.

Czy skanowanie zdjęć z książek i magazynów jest niewłaściwe?

Nie, jeżeli robi się to dla własnego użytku, jeżeli natomiast zeskanowane zdjęcia publikuje się bez zezwolenia, jest to przestępstwo – chyba, że prawa autorskie wygasły. Kopiowanie materiału podlegającego prawu autorskiemu (obrazów lub tekstów) przez skanowanie ich ze źródeł publicznych stanowi w większości krajów złamanie praw autorskich. Jednak w niektórych krajach pozwala się na pewne wyjątki – na przykład, jeśli robi się to w celu edukacyjnym czy naukowym, dla celów krytyki lub recenzji lub zapewnienia egzemplarza osobom o upośledzonym wzroku. Trzeba jednak pamiętać, że te wyjątki są różne w różnych krajach.

Co to jest znak wodny?

Jest to informacja, taka jak zastrzeżenie praw autorskich lub nazwisko i adres fotografa, którą umieszczono głęboko w pliku graficznym. Znak wodny jest zazwyczaj widoczny, ale może też być tak zaprojektowany, by był niewidoczny. W każdym przypadku znaki wodne są tak skonstruowane, że nie można ich usunąć bez zniszczenia samego obrazu.

Czy w przypadku sprzedaży odbitki (wydruku) nabywcy wolno będzie reprodukować obraz?

Nie – sprzedaż dotyczy jedynie rzeczy fizycznej, jaką jest sama odbitka. Sprzedając zdjęcie, nie udziela się żadnych praw poza podstawowym prawem własności do kawałka papieru i domyślnym prawem do wystawiania zdjęcia dla osobistej, prywatnej przyjemności nabywcy. Kupujący nie powinien kopiować, zmieniać, publikować, wystawiać, nadawać czy w inny sposób wykorzystywać obraz bez pozwolenia autora.

Co to są obrazy wolne od honorarium (royalty free)

Są to zdjęcia, za których uzyskanie płaci się za pierwszym razem, ale już nie trzeba płacić za ich wykorzystanie – nawet do celów komercyjnych. Jednak w przypadku niektórych firm pewne wykorzystania komercyjne, takie jak reklama czy opakowania, mogą być związane z kolejnymi opłatami. Zdjęcia wolne od honorarium zazwyczaj dostarczane są na płytach CD, ale mogą być też ściągane z Internetu.

Co to są darmowe zdjęcia?

Darmowe zdjęcia, które można znaleźć w Internecie, mogą być niedrogim sposobem zachęcania przez firmy do odwiedzenia ich witryny. Zdjęcia te można skopiować do swojego własnego użytku, ale oczekuje się i ufa, że w momencie, gdy ktoś będzie zamierzał na nich zarobić, to za nie zapłaci. To honorarium jest zazwyczaj względnie niskie, co zachęca do uczciwości i nie wykorzystywania systemu.

Czy ktoś staje się posiadaczem praw autorskich, jeśli zapłacił za film?

W większości krajów odpowiedź brzmi – nie. W niektórych krajach, jeśli ktoś jest zatrudniony jako fotograf, to pracodawca posiada prawa autorskie do wszystkiego, co zrobił fotograf, w innych zaś jest inaczej – to fotograf jest właścicielem praw autorskich. W każdych okolicznościach podstawowa zasada może zostać zmieniona przez umowę między fotografem a drugą stroną, zawartą przed wykonaniem pracy.

Czy ktoś, dokonując manipulacji na zdjęciu innego fotografa, zmieni je całkowicie, czyniąc je całkowicie swoim własnym dziełem, staje się właścicielem praw autorskich do nowego obrazu?

Nie. Trzeba pamiętać, że przede wszystkim dokonało się naruszenia prawa autorskiego kopiując zdjęcie. Następnie manipulowanie obrazem jest kolejnym złamaniem prawa. Poza tym nowy obraz nie jest całkowicie pracą osoby, która go wykonała, jest on pochodną kopii. Jeśli ktoś rości sobie prawo do autorstwa, to może być winien kolejnego przekroczenia – tym razem moralnego prawa do własności.

Czy można kopiować małą część obrazu, np. obszaru nieba lub inny szczegół?

W większości krajów ustawodawstwo dotyczące prawa autorskiego pozwala na kopiowanie przygodne lub przypadkowe. Prawdopodobnie nikt nie zgłosi pretensji w przypadku skopiowania nieznaczającej części obrazu, choć może się zdarzyć, że ktoś uzna ten fragment za znaczący i narazimy się na zarzut złamania prawa. Jeśli nie sprawia problemu, skąd bierze się kawałek nieba, to lepiej wziąć je z gratisowego źródła (s. 394).

Zakup sprzętu

Zakup sprzętu może być albo zajęciem zdecydowanie nieprzyjemnym lub cudowną okazją do nauki wielu nowych rzeczy. Nie wolno martwić się, jeśli nie ma się znajomego eksperta. Informacje są powszechnie dostępne – można uzyskać je bezpłatnie i nie wszystkie są zależne od dostępu do Internetu.

Gdzie poszukiwać pomocy

Informacji mogą udzielić duże magazyny detaliczne. Wiele z nich wydaje katalogi zawierające oprócz danych technicznych sprzętu i cen również podstawowe definicje i przydatne rady. Istnieje też kilka periodyków poświęconych fotografii cyfrowej. Wiele aktualnych informacji, danych technicznych i mniej lub bardziej obiektywnych recenzji można zdobyć w Internecie. Należy jednak pamiętać, że informacje w Internecie mogą być równie wiarygodne, jak rady znajomego.

Podobne kwestie odnoszą się do pism specjalistycznych: niektórzy dziennikarze mogą umieć niewiele więcej od swoich czytelników. Ponadto pisma mogą być pod presją finansową producentów i przedstawiać zalety produktów, a nie wady. Trzeba szczególnie uważać na komentatorów, którzy nigdy nie znajdują niczego, co można by skrytykować i przyznają każdemu sprzętowi wysokie oceny.

Zakupy internetowe

Kupowanie w sieci może być bardziej bezpieczne niż zamówienia telefoniczne. Sprzęt może być też tańszy dzięki rabatowi oferowanym przez wielu detalistów klientom internetowym. Warto zachować ostrożność:

- Upewnić się, że witryna daje bezpieczeństwo transakcji.
- Mając do czynienia z nieznaną firmą albo pierwszy raz korzystając z tego rodzaju usług, należy najpierw kupować jedynie rzeczy niedrogie.
- Używać karty kredytowej, która zabezpiecza przed nadużyciem wykorzystania danych osobistych w czasie zakupów internetowych.
- Koniecznie zapisywać szczegóły dotyczące transakcji lub drukować kopie zamówień dokonanych w Internecie.
- Nie wolno czekać z zamówieniem potrzebnej pozycji do ostatniej chwili.

Kupno sprzętu używanego

Kupno sprzętu używanego może być rozsądnym sposobem na oszczędności. Najbezpieczniej kupować sprzęt dobrze znanych firm oferujących wysoki standard wykonania. Producentami dostarczającymi niezmiennie solidnych modeli są Canon, Leica, Nikon i Hasselblad. Sprzęt ten jest często używany przez profesjonalistów, może być więc silnie zużyty. Firmy takie jak Pentax, Minolta i Olympus również produkują aparaty pozwalające na wykonywanie doskonałych zdjęć. W przypadku komputerów najrozsądniejszym zakupem jest Apple Macintosh, który produkowany jest przez producenta znanego z dobrego wykonania (choć nie da się powiedzieć, że wszystkie komputery Apple były wspaniałymi konstrukcjami). Bezpiecznym wyborem wśród używanych komputerów PC są urządzenia takich firm jak IBM, Hewlett-Packard, Dell i podobne.

Zakupy w zależności od konkretnych zadań

Kluczem do zakupu aparatu przeznaczonego do wykonania jakiegoś konkretnego zadania fotograficzne-

Wynajem sprzętu

Co zrobić, jeśli potrzebuje się skorzystać z kosztownego sprzętu, ale nie można sobie na niego pozwolić lub wie się, że będzie się go używać jedynie okazjonalnie? Może być potrzebny teleobiektyw o bardzo długiej ogniskowej, projektor do jedno-razowej prezentacji, skaner o najwyższej jakości lub rezerwowany komputer na czas reperacji własnego. Rozwiązaniem może być wypożyczenie sprzętu – zapłaci się mniej niż gdyby trzeba było go kupić, i tylko wtedy, kiedy będzie naprawdę potrzebny. Koszt wypożyczenia w przypadku zawodowców można odliczyć od podatku. Warto zapamiętać poniższe uwagi:

- Sprawdzić możliwe źródła sprzętu i ustalić warunki płatności. Część firm wysyła stałym klientom sprzęt, jeśli mieszka się daleko od ich magazynu lub punktu, natomiast od nowych klientów wymaga kaucji w wysokości całej wartości sprzętu.
- Należy kontaktować się w sprawie rezerwacji danego sprzętu zaraz po ustaleniu, że może być potrzebny.
- Należy odebrać sprzęt dzień lub dwa wcześniej, aby dobrze się z nim zapoznać i dokładnie sprawdzić.
- Należy upewnić się, czy posiadane ubezpieczenie obejmuje również sprzęt wypożyczony.

go jest to, aby aparat miał właściwości potrzebne do tej właśnie pracy i aby były one wdrożone w sposób odpowiedni.

Trudne warunki Aparat powinien być zabezpieczony przed wnikaniem kurzu i wilgoci i solidnie zbudowany, np. aparaty z serii Kodak DC5000 lub DCS. Można też skorzystać z każdego aparatu cyfrowego w obudowie do fotografowania pod wodą.

Kolekcjonerstwo Dobre możliwości fotografowania z bliska dają aparaty podobne do Nikona Coolpix 990 lub lustrzanki jednoobiektywowe z obiektywem do makrofotografii. W przypadku małych przedmiotów, np. monet, znaczków lub medali, lepszym rozwiązaniem może być skaner płaski – znacznie tańszy.

Wnętrza Pozbawiony dystorsji obiektyw szerokokątny. Gdy wymagana jest wysoka jakość, należy stosować aparat Kodak serii 600 lub przystawki do skanowania pokrywające cały kadr, np. Phase One Studio-Kit.

Przyroda Bardzo długa ogniskowa obiektywu i ciche działanie – cyfrowe lustrzanki jednoobiektywowe, np. Canon D30, Fuji S1, Nikon D1 lub Olympus E-10.

Słabe oświetlenie Jasny obiektyw, taki w jaki wyposażony jest Olympus E-10 lub lustrzanka jednoobiektywowa z obiektywem o dużej jasności. Należy wziąć pod uwagę model, w którym można wprowadzić korektę szumu towarzyszącego długim czasom naświetlania – Canon D30, Nikon D1X i Kodak DCS 320.

Portret Aparat cyfrowy z krótkim czasem reakcji, np. Olympus 2010 lub lustrzanki jednoobiektywowe, takie jak seria Kodak DCS i Nikon D1H. Najbardziej przydatny jest teleobiektyw o średniej długości ogniskowej – obiektyw 1.4/50 mm przeznaczony do formatu małoobrazkowego jest po zastosowaniu w niektórych lustrzankach cyfrowych bardzo przydatnym odpowiednikiem obiektywu 1.4/75 mm.

Sport Krótki czas reakcji i długa ogniskowa: Olympus E-10 lub lustrzanka cyfrowa, taka jak Nikon, Fuji lub Canon. Do fotografowania w trudnych warunkach dobre są lustrzanki takie jak Kodak DCS 300, 500, 600 z obiektywem typu zoom 70–200 mm, może być potrzebny futerał wodoodporny.

Martwa natura i fotografia studyjna Istotna jest synchronizacja ze studyjną lampą błyskową. Upewnić się, że do aparatu można przyłączyć adapter po-

Jak dokonywać zakupów

- Wybrać się na zakupy z kimś, kto zna się na sprzęcie.
- Zanotować szczegóły dotyczące modelu posiadanego komputera, systemu operacyjnego i dane innych urządzeń, które mają współpracować z urządzeniem, które chcemy kupić.
- W przypadku zakupu sprzętu używanego trzeba sprawdzić, czy dobrze się z nim obchodzono.
- W przypadku zakupu sprzętu używanego trzeba sprawdzić jego historię – jakiego rodzaju osoba go używała, do jakich celów i jak długo.
- Należy sprawdzić, czy określony został okres gwarancyjny i czy jest on wystarczająco długi, aby ujawniły się wszystkie ewentualne wady.
- Kupując urządzenia peryferyjne komputera, należy upewnić się, czy będą współpracować z posiadanym modelem komputera i systemem operacyjnym. Może zaistnieć potrzeba przeprowadzenia prób w domu po podłączeniu do komputera. W przypadku pojawienia się problemów związanych z kompatybilnością trzeba upewnić się, że sklep służy bezpłatną pomocą techniczną. Warto też dowiedzieć się, jak przedstawia się polityka sklepu dotycząca zwrotu pieniędzy.
- Nie można wstydzić się pytać o wszystko. Zadawanie pytań nie oznacza, że jest się głupim – głupie jest jedynie płacenie za sprzęt, który później okaże się bezużyteczny.

zwalający na bezpośrednie połączenie go z zespołem lampy błyskowej. Byłoby idealnie, gdyby aparatem można było sterować za pomocą komputera.

Podróże Dobrej jakości lustrzanka jednoobiektywowa, np. Olympus E-10 lub Fuji 4900 oraz nasadki zwiększające zakres ogniskowych obiektywu. Zasilacz baterijny umożliwiający dłuższe fotografowanie, dodatkowe karty pamięci lub komputer przenośny do zapisywania plików.

Fotografia podwodna Dostępne są obudowy do niektórych modeli Canon Ixus, Olympusa i Nikona. Podwodna lampa błyskowa musi być dostosowana do danego modelu aparatu.

Niepełnosprawność

Wiele właściwości nowoczesnego sprzętu cyfrowego sprawia, że fotografia staje się bardziej dostępna dla ludzi pod pewnymi względami niepełnosprawnych. Na przykład ograniczenie potrzeby korzystania z ciemni czy pracowni oraz większy stopień automatyzacji sprzętu oznaczają, że łatwiej jest osiągać dobre, przynoszące satysfakcję wyniki. Jednak wszelkie korzyści, jakie przyniósł sprzęt cyfrowy niepełnosprawnym fotografom, są raczej sprawą przypadku niż rezultatem uwzględnienia przez producentów ich potrzeb na etapie projektowania.

Dostępność polega na odpowiednim dostosowaniu sprzętu tak, aby dana osoba mogła zmieniać i wybierać jego funkcje. Osoba o ograniczonej sprawności dłoni mogłaby sterować sprzętem za pośrednictwem głosu. Chociaż fotografowanie przez osoby niepełnosprawne jest złożonym zagadnieniem, to pewne jego aspekty można tutaj wymienić (s. 393).

Niesprawność fizyczna

Aparaty cyfrowe można by, prawie bez wyjątku, zaprojektować w sposób ułatwiający życie osobom z ograniczoną sprawnością rąk. Jednak w rzeczywistości stosowane przyciski są zazwyczaj niewielkie, czasami trzeba naciskać dwa jednocześnie, wtyczki są małe i wymagają dokładnego ustawienia przy wkładaniu do gniazdka itd. Kodak DC 5000 wyróżnia się wśród aparatów cyfrowych większymi niż zwykle elementami sterowniczymi i solidną, dużą budową, która ułatwia trzymanie aparatu i posługiwanie się nim. Poza tym większymi cyfrowymi lustrzankami jednoobiektywowymi, takimi jak Nikon D1 lub aparatami z serii Kodak DCS, na ogół znacznie łatwiej jest się posługiwać niż modelami kompaktowymi. Ale ich wadą jest to, że są znacznie większe i cięższe.

Niektóre aparaty pozwalają na zdalne sterowanie – aparat można podeprzeć lub ustawić na podstawie, wyzwalacz zaś umieścić wygodnie w pewnej odległości. Chociaż urządzenia do zdalnego sterowania są zazwyczaj bardzo małe, to na ogół można je przerobić, dodając duży uchwyt. Większość aparatów cyfrowych ma niewielkie wymiary i jest wystarczająco mała, co pozwala na ich łatwe zamocowanie na kasku lub wsporniku przytwierdzonym do wózka inwalidzkiego. W takim przypadku mocowanie powinno być wyposażone

w mechanizm samopoziomujący, który by utrzymywał aparat w pozycji poziomej nawet wtedy, kiedy wózek odchyli się od poziomu na nierównej powierzchni.

Jeśli chodzi o komputer, to istnieją programy pozwalające na wydawanie poleceń głosem, co pozwala na zminieszenie zależności od klawiatury. Oprogramowanie takie można dostosować do przeprowadzania podstawowej obróbki graficznej, a także do tworzenia tekstów podpisów lub notatek. Istnieje szeroki wybór programów na Windows oferujących łatwiejszy dostęp do komputera dla osób niepełnosprawnych.

Zdolność widzenia

Względnie duże ekrany ciekłokrystaliczne, w jakie wyposażone są aparaty cyfrowe, mogą pomóc ludziom o upośledzonym wzroku: Ricoh RDC-i700 znany jest ze swojego niezwykle dużego ekranu ze sterowaniem dotykowym pozwalającym na wybór pozycji menu za pomocą wskaźnika.

Możliwość przeglądania po powrocie do domu zdjęć na dużym monitorze jest korzystniejsze niż oglądanie tradycyjnych odbitek otrzymywanych z większości laboratoriów. Ustawienie niskiej rozdzielczości – powiedzmy 640 x 480 dpi na ekranie o przekątnej 43 cm (17 cali) powoduje, że pojawiające się palety i etykiety są bardzo duże i dzięki temu łatwiejsze do odczytania. W wielu programach używa się do wskazania opcji raczej symboli niż słów, co też może być korzystne. Dostępne są programy narzędziowe, takie jak KeyStrokes, które tworzą na ekranie łatwą do odczytania klawiaturę – kliknięcie w odpowiednim miejscu ekranu ma ten sam skutek, co naciśnięcie klawisza litery. Dostępne są również klawiatury o specjalnie dużych klawiszach.

Zdolność słyszenia

W większości aparatów cyfrowych przeprowadzanie działań i uruchamianie funkcji potwierdzane jest w sposób wizualny, słaby słuch nie będzie więc tutaj przeszkodą. Jednak w przypadku aparatów cyfrowych nie odczuwa się fizycznego wyzwolenia migawki, jak dzieje się to w aparatach tradycyjnych. Dobrze byłoby znaleźć aparat, w którym o wyzwoleniu migawki powiadamia jakiś sygnał wizualny – w wielu aparatach zapala się światełko wskazujące, że zdjęcie jest zapisywane na dysku.

Jak przetrwać

Im lepiej zna się swój sprzęt i im więcej uwagi poświęca się temu, aby nic się w nim nie popsuło i nie rozpraszało nas, tym bardziej można odłożyć sprawy czysto techniczne i skoncentrować się na zrobieniu tego upragnionego zdjęcia.

Jak fotografować bez problemów?

Poniżej podano kilka wskazówek, których uwzględnienie może pomóc w czerpaniu jak największej przyjemności z fotografowania sprzętem cyfrowym:

- Przed udaniem się w podróż lub przed przystąpieniem do realizacji zamówienia należy wypróbować cały sprzęt. Oznacza to sprawdzenie całego procesu – od rejestracji do wydruku. Należy wykonać kilka próbnych zdjęć, przeladować je do komputera, sprawdzić obraz przy dużym powiększeniu, czy nie ma jakichś oczywistych wad. Następnie zmienić wielkość zdjęcia i wydrukować je.
- Dołączyć do swojego podstawowego wyposażenia fotograficznego ładowarkę do akumulatorów z wtyczką z odpowiednim adapterem. Wiedząc, że w miejscu, do którego się jedzie, nie będzie można korzystać z zasilania sieciowego, należy wziąć duży zapas baterii. W przypadku ekspedycji w naprawę oddalone miejsca i trwających ponad miesiąc można zastanowić się nad kupnem ładowarki zasilanej baterią słoneczną.
- Należy zabierać ze sobą największą (w granicach rozsądku) liczbę zapasowych kart pamięci. Zawsze trzymać przynajmniej jedną kartę pamięci w bezpiecznym miejscu i niezapisaną (ale sformatowaną). Trzeba ją sprawdzić w aparacie – czasami aparat nie akceptuje jakiejś karty bez wyraźnego powodu.
- Należy przygotować staranie swój sprzęt do walki z najgorszymi żywiołami, jakie go mogą zaatakować. W warunkach silnego zapylenia owinąć wszystko w podwójne torby plastikowe. Nigdy nie przenosić aparatu z niskiej temperatury do wysokiej (lub odwrotnie) nie zamknawszy go najpierw szczelnie w futerale lub w hermetycznym worku. Wynosząc sprzęt z chłodnego środowiska, na przykład z klimatyzowanego pokoju hotelowego, na panujący na zewnątrz upał tropikalnego popołudnia, można oczekiwać utworzenia się rosy na zewnętrznych ściankach urządzeń oraz na szklanych powierzchniach obiektywów i innych systemów optycznych. Z kolei przenosząc sprzęt w odwrotnym kierunku – z tropikalnego żaru do chłodnego, klimatyzowanego pokoju – bez przystosowania go do nowych warunków, można sprzęt zniszczyć. Często w hotelach jedynym pomieszczeniem nieklimatyzowanym jest łazienka i w niej można zostawić torbę ze sprzętem. Można też przed wyjściem nastawić klimatyzację na najsłabsze (najcieplejsze) ustawienie.
- Nie wolno dopuszczać do przegrzania aparatu, na przykład nie zostawiać go na półeczce na rękawiczki w samochodzie.
- Należy utrzymywać w czystości wszystkie powierzchnie optyczne. Przed przystąpieniem do wycierania śladów na szkłe zdmuchnąć z niego kurz i piasek. Czyścić obiektywy i wizjer za pomocą wewnętrznej powierzchni dwuwarstwowej chusteczki papierowej: można chuchnąć lekko na papier i zetrzeć czystą skroploną wodę. Nie szorować obiektywu, jakby była to szyba samochodowa.
- Baterie są najczęstszą przyczyną nieprawidłowego działania aparatu. Jeśli aparat nie działa, to trzeba sprawdzić, czy baterie zostały właściwie włożone. Wyczyścić i sprawdzić powierzchnie styków (styki mogą odkształcić się wskutek nieostrożnego postępowania). Należy sprawdzić, czy baterie są świeże – jedna stara bateria w komplecie może być wystarczającym powodem złego działania aparatu. Używając jedynie akumulatorów, należy wziąć na wszelki wypadek jeden zapasowy. Ponadto jako rezerwę dobrze jest wziąć jeden komplet baterii alkalicznych.
- Trzeba zabrać ze sobą mały zestaw narzędzi. Najprzydatniejszy jest śrubokręt zegarmistrzowski. W wielu aparatach na wierzchu znajduje się do dziesięciu małych śrubek, które mogą się poluzować. Trzeba je regularnie sprawdzać i dokręcać. Para szczypiec może przydać się do przywracania kształtu wygiętym częściom metalowym w razie wypadku. Podobne naprawy powodują unieważnienie każdej gwarancji i dlatego trzeba je traktować jako ostateczność.
- Należy ubezpieczyć sprzęt przed kradzieżą, zgubieniem w czasie transportu i uszkodzeniem.
- Należy zabrać aparat na błonę (taki, który nie jest całkowicie zależny od baterii) i trochę błon, na wypadek, gdyby wszystko inne zawiodło.

Słowniczek

24 bity Miara wielkości lub rozdzielczości danych komputerowych. Głębia koloru wynosząca 24 bity pozwala na utworzenie milionów barw.

2D Dwuwymiarowość, tak jak w grafice dwuwymiarowej (2D). Określa płaszczyznę lub coś, co na niej leży.

3D Trójwymiarowość, jak w grafice trójwymiarowej (3D). Określa bryłę, objętość lub coś, co wygląda, jakby było bryłą lub miało objętość.

36 bitów Miara wielkości lub rozdzielczości danych komputerowych. W programach graficznych oznacza to, że każdemu z kanałów R, G, B (czerwony, zielony, niebieski) przypisane zostaje 12 bitów. Głębia koloru wynosząca 36 bitów pozwala na utworzenie miliardów barw.

5000°K Standard zrównoważenia bieli dla prac przygotowywanych do druku. Odpowiada ciepłemu, białemu światłu.

6500°K Standard zrównoważenia bieli odpowiadający światłu dziennemu. Wydaje się być ciepłą bielą w porównaniu ze standardem **9300°K**.

9300°K Standard zrównoważenia bieli bliski światła dziennego. Stosuje się głównie do prezentacji wizualnych, ponieważ wyższa zawartość błękitu (w porównaniu z 6500°K) powoduje lepsze oddanie barw w warunkach oświetleniowych występujących zwykle we wnętrzach.

A

aberracja W optyce wada obrazu spowodowana tym, że system optyczny obiektywu nie tworzy obrazu doskonałego.

aberracja chromatyczna Wada obrazu, w której pojawiają się barwne obwódki, kiedy przedmiot oświetlony jest białym światłem. Spowodowana jest rozszczepieniem białego światła w czasie przejścia przez soczewki.

absorpcja Częściowe osłabienie światła pojawiające się w czasie odbicia lub przechodzenia przez jakiś ośrodek. Selektowna absorpcja światła powoduje zjawisko koloru.

ADC (Analogue-to-Digital Conversion) Przetwornik analogowo-cyfrowy. Proces konwertowania lub przedstawiania sygnału zmieniającego się w sposób ciągły w postaci szeregu wartości cyfrowych lub kodu.

addytywne łączenie barw Łączenie lub mieszanie światła o dwóch lub więcej barwach w celu uzyskania wrażenia innej barwy.

adres Odsyłacz lub dane lokalizujące lub identyfikujące fizyczne lub wirtualne położenie elementu fizycznego lub wirtualnego. Na przykład pamięć w RAM, sektor

dysku twardego, w którym zapamiętano dane, kropka stworzona przez drukarkę atramentową.

adresowalność Własność punktu przestrzeni, która pozwala, aby został on zidentyfikowany przez jakieś urządzenie, takie jak drukarka, i do którego może się ono odwołać.

akcelerator Urządzenie przyspieszające działanie komputera przez, na przykład, zastosowanie specjalistycznych procesorów optymalizowanych do pewnych działań wykonywanych przez oprogramowanie.

akomodacja Dostosowanie wzroku pozwalające na ostre widzenie przedmiotów znajdujących się w różnych odległościach.

algorytm Zespół zasad określających powtarzalne stosowanie działań matematycznych lub logicznych wobec obiektu. Może to być na przykład kompresja pliku lub stosowanie filtrów graficznych.

alias W systemie operacyjnym Mac OS piktogram zastępujący oryginał.

analogowy Efekt, przedstawienie lub zapis, proporcjonalne do jakiejś innej wielkości fizycznej lub jej zmiany.

anti-aliasing Wygładzenie schodków lub ząbków w obrazie lub typografii komputerowej.

apps Skrót oznaczający oprogramowanie użytkowe.

B

bajt Jednostka informacji cyfrowej: 1 bajt = 8 bitów. Na przykład, mikroprocesor 32 bitowy zajmuje się naraz czterema bajtami danych.

barwy chłodne Subiektywne określenie odnoszące się do barw niebieskich i niebiesko-zielonych.

barwy dopełniające Pary kolorów, które po zmieszaniu dają biel. Na przykład, barwy wtórne – cyan, magenta i żółty są barwami dopełniającymi dla barw pierwotnych – czerwonej, zielonej i niebieskiej.

bit Podstawowa jednostka informacji komputerowej. Może mieć tylko jedną z dwóch wartości: 1 lub 0, oznaczających na przykład włączenie lub wyłączenie, w górę lub w dół.

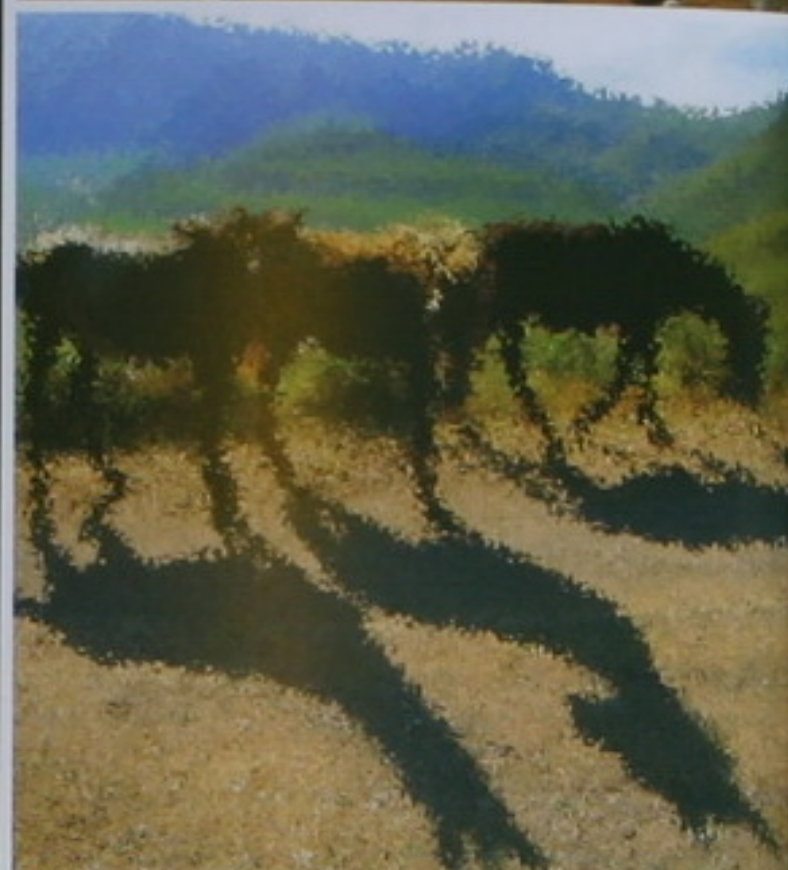
blik Małe, miejscowe rozjaśnienie.

błysk Oświetlenie za pomocą bardzo krótkotrwałego światła.

BMP Bit MaP. Rodzimy format pliku platformy Windows.

bokeh Subiektywna ocena charakteru nieostrości obrazu uzyskanego za pomocą systemu optycznego (zazwyczaj obiektywu aparatu fotograficznego).

bufor Komponent pamięci w urządzeniu wyjściowym, takim jak drukarka, nagrywarka CD lub aparat cyfro-



Słowniczek ciąg dalszy

wy, który czasowo zapamiętuje dane. Dane te są następnie przez bufor przekazywane do urządzenia w tempie, w jakim dane mogą zostać zamienione w, na przykład, wydrukowaną stronę.

C

C Skrót od „cyan”. Wtórny kolor utworzony przez połączenie dwóch barw podstawowych – czerwonej i niebieskiej.

CCD (Charge Coupled Device). Urządzenie półprzewodnikowe stosowane jako detektor obrazu.

CD-ROM Compact Disc-Read Only Memory (dysk kompaktowy tylko do odczytu) Urządzenie do zapamiętywania plików cyfrowych wynalezione pierwotnie dla muzyki. Obecnie jest to jeden z najpowszechniej stosowanych systemów pamięci komputerowej.

CIE LAB (Commission Internationale de l'Eclairage LAB). Model barwny, w którym przestrzeń barwna ma kształt sferyczny. Na osi pionowej oznaczonej L podane są wartości jasności (dla barw achromatycznych) – u dołu jest czerń, na górze biel. Oś a biegnie poziomo od czerwieni (wartości dodatnie) do zieleni (wartości ujemne). Pod kątem prostym do niej biegnie oś b od koloru żółtego (wartości dodatnie) do niebieskiego (wartości ujemne).

ciepłe barwy Subiektywne określenie odnoszące się do czerwieni, oranżów i żółci.

CLUT Colour Look-Up Table. Tablica przeglądowa kolorów. Zbiór barw stosowany do określenia kolorów w plikach z indeksowanym kolorem. Zazwyczaj zawiera maksymalnie 256 barw.

CMYK Cyan Magenta Yellow Key. Pierwsze trzy litery oznaczają trzy podstawowe barwy w subtraktywnym łączeniu kolorów – turkusowy (niebiesko-zielony), purpurowy i żółty. Metoda subtraktywna jest wykorzystywana do uzyskania wrażenia barw w druku. Połączenie wszystkich trzech barw podstawowych w pełnym nasyceniu daje kolor zbliżony do czarnego, ale dla uzyskania dobrych czerni konieczne jest użycie oddzielnej farby czarnej, czyli podstawowej.

ColorSync Prawnie zastrzeżony system zarządzania kolorami, który pomaga zapewnić, aby barwy widziane na ekranie odpowiadały barwom odtworzonym przez drukarkę.

cyan Kolor niebieskozielony (turkusowy). Jest to kolor podstawowy w subtraktywnej metodzie łączenia barw lub wtórny w łączeniu addytywnym. Jest to też barwa dopełniająca do czerwieni.

czerń 1 Kolor powstały w wyniku prawie całkowitej lub całkowitej absorpcji światła. **2** Określenie maksymalnej gęstości zdjęcia.

częstotliwość Nyquista Częstotliwość próbkowania potrzebna do zamiany sygnału analogowego na jego dokładną reprezentację cyfrową. Jest dwukrotnie wyższa od najwyższej częstotliwości występującej w sygnale analogowym. Służy do określenia współczynnika jakości wiążącego rozdzielczość obrazu z rozdzielczością na wyjściu; gęstość pikseli powinna być co najmniej 1,5 raza, ale nie więcej niż 2 razy większa od liniatury siatki. Na przykład rozdzielczość dla siatki 133 lpi powinna zawierać się pomiędzy 200 a 266.

częstotliwość odświeżania Częstotliwość z jaką jedna ramka ekranu komputera następuje po poprzedniej. Im szybsze odświeżanie, tym bardziej stabilne wrażenie sprawia obraz na monitorze.

czytanie Dostęp lub przejście informacji z urządzenia pamięci, takiego jak twardy dysk, dysk Zip lub CD-ROM.

D

d-max 1 Miara największej gęstości srebra, lub barwnika tworzącego obraz, uzyskanej w danej próbce. **2** Punkt u szczytu krzywej charakterystycznej błony negatywowej lub u dołu krzywej dla błony pozytywowej.

D65 Standard zrównoważenia bieli używany do kalibracji ekranów monitorów. Stosowany przede wszystkim w stosunku do telewizorów domowych. Biel powiązana jest z temperaturą barwową wynoszącą 6500°K.

dithering Symulacja większej liczby kolorów lub odcieni przy zastosowaniu mniejszej ich liczby.

długość ogniskowej W przypadku pojedynczej soczewki jest to odległość pomiędzy jej środkiem a uzyskanym dzięki niej ostrym obrazem przedmiotu znajdującego się w nieskończoności.

do najbliższego sąsiada Typ interpolacji, w którym wartość nowego piksela zostaje skopiowana z najbliższego piksela.

dodatek Substancja dodawana do innej, zazwyczaj w celu poprawy jej reaktywności lub trwałości.

dominanta barwna Odcień barwny jednolicie pokrywający obraz.

doświetlanie 1 Technika cyfrowej obróbki obrazu naśladująca technikę ciemniową o tej samej nazwie. **2** Technika stosowana w ciemni fotograficznej pozwalająca na lokalną zmianę kontrastu i gęstości optycznej odbitki dzięki dodatkowemu naświetleniu

pewnych części przy jednoczesnym wysłanianiu reszty zdjęcia w celu niedopuszczenia do niepożądanego naświetlenia tych obszarów.

dpi (dots per inch). Liczba punktów na cal. Miara rozdzielczości urządzenia wyjściowego pokazująca liczbę punktów przypadających na cal, które można zaadresować lub wydrukować za pomocą tego urządzenia.

druk atramentowy Technologia druku oparta na kontrolowanym wystrzykiwaniu niezwykle małych kropelek tuszu na warstwę podłoża.

duoton 1 Fotomechaniczny proces druku, w którym używa się dwóch farb do zwiększenia rozpiętości tonalnej. **2** Tryb pracy w programie do obróbki obrazu naśladujący druk obrazu przy zastosowaniu dwóch farb.

DVD – RAM Wariant dysku DVD, na którym można zapisać i odczytywać wielokrotnie do 4,7 GB na każdej stronie.

dyskretyzowanie Proces przekształcania wartości jasności lub koloru na impulsy elektryczne przedstawione w postaci kodu cyfrowego lub literowego.

E

efekty krawędziowe Miejscowe zniekształcenia gęstości obrazu zarejestrowanego na błonie spowodowane przemieszczeniem się wywoływacza i produktów wywoływania między obszarami o różnym naświetleniu. Podobne efekty występują w niektórych technikach obróbki obrazu.

e-mail Poczta elektroniczna. Proste pliki, które można wysłać z jednego komputera podłączonego do Internetu do innego lub grupy komputerów w Internecie.

EPS (Encapsulated PostScript) Format pliku przechowujący obraz (grafikę, fotografię lub układ strony) w języku opisu strony PostScript.

F

falszywy kolor Termin stosowany zazwyczaj do obrazów, w których kolor przypisano arbitralnie pewnym długościom fali, tak jak to się dzieje w przypadku błony uczulonej na podczerwień.

filtr 1 Urządzenie optyczne stosowane do eliminowania pewnych długości fal świetlnych i przepuszczania innych. **2** Część programu do obróbki obrazu, której zadaniem jest tworzenie efektów specjalnych.

3 Część programu użytkowego wykorzystywana do przekształcania jednego formatu pliku na inny.

4 Program lub część programu użytkowego stosowany do usuwania lub pokazywania na ekranie danych

– na przykład do odrzucania listów elektronicznych pochodzących z pewnych źródeł.

filtry efektowe 1 Nasadki na obiektyw przeznaczone do zniekształcania, zabarwiania lub modyfikacji obrazu w celu uzyskania przesadnych, niezwykłych lub specjalnych efektów. **2** Filtry cyfrowe, które pozwalają na uzyskanie podobnych efektów do ich odpowiedników optycznych, ale również dające efekty niemożliwe do osiągnięcia za pomocą filtrów analogowych.

FireWire Standard zapewniający szybką komunikację między komputerami a urządzeniami, takimi jak aparaty cyfrowe i nagrywarki płyt CD.

fix-focus Oznacza, że ostrość obiektywu ustawiona jest na stałe i umożliwia ostre fotografowanie w zakresie od 2 do 5 m.

flash Typ pamięci elektronicznej używanej na przykład w aparatach cyfrowych.

format 1 Kształt i wymiary obrazu zarejestrowanego na filmie określone przez ramkę klatki danego aparatu.

2 Wymiary papieru, na którym drukowany jest obraz.

3 Zorientowanie obrazu. Poziomy format obrazu to taki, w którym długa oś biegnie poziomo, a przy formacie pionowym oś długa ustawiona jest pionowo.

format pliku Metoda przedstawienia lub struktura danych komputerowych. Jest on określony przez kody, na przykład przez wskazanie na początek i koniec porcji danych razem z zastosowanymi specjalnymi technikami, takimi jak kompresja. Formaty plików mogą być ogólne – wspólne dla różnych programów – lub rodzime dla konkretnego programu użytkowego.

fotodioda Urządzenie półprzewodnikowe reagujące szybko i proporcjonalnie na natężenie padającego nań światła.

fotografia Zapis obiektów fizycznych, scen lub zjawisk dokonywany za pomocą aparatu fotograficznego dzięki działaniu energii promieniowania na materiale światłoczułym, z którego można uzyskać obraz widzialny.

fotomontaż Obraz fotograficzny uzyskany przez połączenie kilku innych zdjęć.

fraktal Krzywa lub inny obiekt, którego mniejsze części są podobne do większych. W praktyce fraktale wykazują coraz większe skomplikowanie, kiedy przygląda się im bliżej, ale szczegóły nadal wykazują podobieństwo do całości.

G

gama barwna Zakres barw, jakie można odtworzyć za pomocą jakiegoś urządzenia lub systemu reprodukcyjnego. Wierną reprodukcję barwną zakłóca od-

Słowniczek ciąg dalszy

mienność gam barwnych poszczególnych urządzeń: najszerszą gamę ma błona barwna, gama monitorów komputerów jest mniejsza niż gama błon, ale większa od gamy drukarki atramentowej. Najlepsze drukarki atramentowe charakteryzują się lepszą gamą od czterobarwnych maszyn drukarskich w systemie CMYK.

gamma 1 W fotografii miara reakcji danej błony, wywoływacza i warunków wywoływania na światło – na przykład wysoki kontrast daje wyższą wartość gamma. **2** W odniesieniu do monitorów jest to miara korekcji sygnału barwnego przed jego wyświetleniem na ekranie. Wysoka wartość gamma daje ogólnie ciemniejszy obraz.

gęstość 1 Miara zaciemnienia, czerni lub siły obrazu w kategoriach zdolności do zatrzymania światła – inaczej mówiąc, jego krycie. **2** Liczba punktów na jednostkę powierzchni uzyskiwanych w czasie drukowania.

GIF Graphic Interchange Format. Jest to format pliku skompresowanego przeznaczony do stosowania w Internecie. Wykorzystuje 256 kolorów.

głębia 1 ostrość obrazu – synonim głębi ostrości. **2** Subiektywna ocena bogactwa obszarów czerni na odbicie lub przezroczu.

głębia bitowa Miara ilości informacji, którą może zarejestrować komputer: z tego względu stosowana jest jako miara rozdzielczości takich zmiennych, jak kolor i gęstość. Jeden bit rejestruje dwa stany (1 lub 0), rejestrujące na przykład biel lub czern. Osiem bitów może zarejestrować 256 stanów.

głębia ostrości Strefa, w której każdy przedmiot znajdujący się przed obiektywem będzie sprawiał wrażenie wystarczająco ostrego. Rozciąga się ona na obszar przed i za płaszczyzną największej ostrości. Na wielkość głębi ostrości wpływają trzy czynniki: przesłona, długość ogniskowej obiektywu i skala powiększenia obrazu.

H

hinting Zastosowanie „sztucznej inteligencji” wbudowanej w czcionki wykorzystywane w trybie bezpośrednim, która włącza lub wyłącza elementy czcionki w zależności od jej wielkości. Celem jest poprawa czytelności i wyglądu.

histogram Statystyczne przedstawienie graficzne pokazujące względną liczbę zmiennych dla pewnego zakresu wartości.

HLS (Hue, Lightness, Saturation – odcień, jasność, nasycenie). Model barwny odpowiedni do wyrażenia

reakcji wzrokowej na barwy, ale nie jest zadowalający dla innych systemów reprodukcji barwnej. W dużej mierze został zastąpiony przez system LAB.

I
IHEE 1394 Standard zapewniający szybką komunikację między komputerami i urządzeniami oraz między urządzeniami bez potrzeby uciekania się do komputera, na przykład między aparatami cyfrowymi i nagrywarkami płyt CD. Znany jest również jako FireWire i iLink.

interpolacja Wprowadzenie pikseli do obrazu cyfrowego na podstawie istniejących danych. Wykorzystuje się do zmiany wielkości pliku graficznego, aby na przykład uzyskać pozorną poprawę rozdzielczości.

interpolacja dwuliniowa Rodzaj interpolacji, przy której wartość nowego piksela zostaje obliczona na podstawie wartości czterech sąsiednich pikseli – ze strony lewej, prawej, z góry i z dołu. Daje ona wyniki mniej zadowalające od interpolacji dwusześcienniej, ale wymaga mniej obliczeń.

interpolacja dwusześcienna Rodzaj interpolacji, przy której wartość nowego piksela zostaje obliczona na podstawie wartości ośmiu sąsiednich pikseli. Pozwala na uzyskanie wyników lepszych niż interpolacja dwuliniowa lub do najbliższego sąsiada, z większym kontrastem kompensującym rozmycie spowodowane przez interpolację.

J

jaskrawość Cecha koloru związana z odcieniem lub nasyceniem barwy, na przykład jaskrawy róż w przeciwieństwie do bladego różu.

jasność Cecha percepcji wzrokowej, która zmienia się wraz z ilością lub intensywnością światła, którą zdaje się wysyłać lub przepuszczać dany element.

jasność Ilość bieli w kolorze. Wpływa ona na wrażenie nasycenia barwy. Im jaśniejszy kolor, tym wydaje się być słabiej nasycony.

jądro Główna część programu użytkowego.

jądro Grupa pikseli, zazwyczaj kwadrat składający się z 3 do 60 pikseli, które są próbkowane i poddawane działaniom matematycznym w pewnych technikach obróbki obrazu, takich jak redukcja szumów lub wyostrażanie obrazu.

jednobarwny Fotografia lub obraz wykonany w czerni, bieli i szarościach, który można zabarwić lub nie.

jednostka centralna (CPU) Jednostka centralna komputera. Procesor odbiera instrukcje, ocenia je na podstawie programu i następnie wydaje odpowiednie

polecenia innym częściom systemu komputera. Często mówi się o nim kość – na przykład G4 lub Pentium III.

JPEG Joint Photographic Expert Group. Technika kompresji danych powodująca zmniejszenie wielkości plików ze strefą informacji.

K

k 1 Skrót od kilo, przedrostka oznaczającego 1000.

2 Binarne 1000, czyli mówiąc inaczej 1024, używane kiedy 1024 bajty określa się jako 1 KB. **3** Farba podstawowa lub black – czwarty kolor w czterobarwnym procesie reprodukcji barwnej CMYK.

kadrowanie 1 Wykorzystanie części zdjęcia, na przykład w celu poprawienia kompozycji lub dopasowania do dostępnej przestrzeni czy formatu. **2** Ograniczenie skanowania do potrzebnej części obrazu.

kalibracja Proces dostosowania do standardu charakterystyki lub zachowania się urządzenia.

kanal alfa Część formatu pliku zwykle nie używana. Jest tak zaprojektowana, aby zmiana jego wartości powodowała zmianę właściwości reszty pliku, na przykład przezroczystość czy krycie.

klatka Jeden z obrazów odtwarzających ruch.

koder-dekoder (codec) Procedura lub algorytm służący kompresji i dekompresji plików, na przykład JPEG lub MPEG. Procedury te dla plików graficznych zazwyczaj zależą od formatu, natomiast dla wideo nie są związane z konkretnym formatem.

kolor 1 Właściwość percepcji wzrokowej widzianych przedmiotów, którą charakteryzuje odcień, nasycenie i jasność. **2** **kolorowanie** Ręczne dodawanie koloru za pomocą barwników lub programu do obróbki obrazu.

kolor achromatyczny Kolor rozróżniany dzięki różnicom w jasności, ale pozbawiony jest barwy – taki jak czern, biel lub szarość.

kolor indeksowany Metoda tworzenia plików barwnych lub definiowania przestrzeni barwnej oparta na tablicy kolorów wybranych z 16,8 milionów różnych barw. Kolor danego piksela jest zdefiniowany przez jego położenie, czyli indeks w tabeli (znanej również jako tabela przeglądowa kolorów).

kolor podstawowy Jedna z barw: czerwień, zieleń lub błękit, na które oko ludzkie jest najbardziej wrażliwe.

kolorowanie Dodawanie koloru do obrazu w skali szarości bez zmiany pierwotnych wartości jasności.

kolory procesowe Kolory, które można odtworzyć za pomocą standardowych farb do druku offsetowego (SWOP) – cyjanu, magenty, żółtej i czarnej.

komórka półtonowa Jednostka używana w systemie drukowania lub reprodukcji w celu symulowania reprodukcji w skali szarości, czyli półtonowej.

W przypadku druku na skalę masową, na przykład litografii offsetowej, komórkę półtonową definiuje się za pomocą częstotliwości siatki i wyraża w lpi (line na cal). W stosunku do drukarek biurkowych, na przykład atramentowych lub laserowych, komórka półtonowa składa się z grup poszczególnych punktów laserowych lub wykonanych tuszem.

kompedium Urządzenie umieszczane przed obiektywem, stosowane do mocowania akcesoriów.

kompresja Proces, w którym następuje zmniejszenie wielkości plików cyfrowych wskutek zmiany sposobu kodowania danych.

kompresja bezstratowa Procedura obliczeniowa, na przykład LZW, powodująca zmniejszenie wielkości pliku cyfrowego bez redukcji informacji w nim zawartych.

kompresja stratna Procedura obliczeniowa, na przykład JPEG, powodująca zmniejszenie wielkości pliku cyfrowego przy jednoczesnej redukcji zawartych w nim informacji lub danych.

kontrast 1 W przypadku światła zastanego: zakres jasności występujący w scenie. Inaczej mówiąc, różnica między najwyższymi i najniższymi wartościami luminancji. Wysoki kontrast wskazuje na dużą rozpiętość jasności motywu. **2** W stosunku do błony: stopień, w jakim wzrasta gęstość wraz ze zwiększeniem naświetlenia powyżej średniego zakresu krzywej charakterystycznej dla kombinacji błony i sposobu wywoływania. **3** W odniesieniu do źródła światła lub charakteru światła: różnica jasności między najgłębszymi cieniami i najjaśniejszymi światłami. Światło kierunkowe daje oświetlenie silnie kontrastowe, o ostrych cieniach, natomiast światło rozproszone daje światło o niskim kontraście i o miękkich cieniach. **4** W stosunku do papieru fotograficznego: stopień kontrastowości zastosowanego papieru. Np. miękki, specjalny, normalny, twardy, bardzo twardy. **5** W stosunku do koloru: Kolory umieszczone naprzeciw siebie na kole barw uważane są za kontrastujące – na przykład niebieski i żółty, czerwony i zielony.

krzywa Wykres zależności wartości wyjściowych od wejściowych dla obrazu poddawanego obróbce.

krzywa charakterystyczna Wykres pokazujący jak gęstość danej błony zależy od wywołania i naświetlenia.

Słowniczek ciąg dalszy

L

lampa błyskowa Urządzenie zapewniające krótkotrwały błysk światła

lpi Liczba linii na cal. Miara rozdzielczości lub precyzji reprodukcji fotomechanicznej.

LZW Kompresja Lempel-Ziv Welch. Komputerowa procedura kompresji bezstratnej. Stosowana, na przykład, do plików TIFF.

Ł

ładowanie Skopiowanie wystarczająco dużej części programu użytkowego do pamięci RAM komputera, aby mógł on otworzyć i uruchomić ten program.

ładowanie Przeniesienie danych między komputerami lub z sieci do komputera.

M

Mac Powszechnie używane określenie komputerów Apple Macintosh i ich systemu operacyjnego (OS).

makro 1 Zakres fotografowania z bliska, przy którym uzyskuje się skalę odwzorowania od około 10: 1 do 1: 1 (wielkość naturalna). 2 Mały program standardowy wewnątrz większego programu wykonujący wiele działań. Może być też nazywany skryptem.

malowanie Nakładanie koloru, faktury lub efektu za pomocą cyfrowego pędzla lub samej farby.

marquee (zaznaczanie) Narzędzie wyboru używane w programach obróbki obrazu i graficznych.

maskowanie Technika stosowana do selektywnego zasłaniania jednych części obrazu przy jednoczesnym pokazaniu innych.

mat 1 Wykończenie powierzchni papieru, które powoduje, że światło, odbijając się od niej, ulega rozproszeniu. 2 Maski, która zasłania pewien obszar obrazu po to, aby można było w to miejsce nałożyć inny obraz.

matryca Płaska tablica czujników CCD.

matryca Układ czujników obrazu. Istnieją dwa typy matryc. 1 Dwuwymiarowa siatka, czyli matryca szeroka, w której rzędy czujników są ułożone jeden przy drugim, pokrywając pewną powierzchnię. 2 Matryca jednowymiarowa lub liniowa, w której jeden rząd czujników lub zespół trzech rzędów przesuwają się wzdłuż płaskiej powierzchni – jak to się dzieje w skanerze płaskim. Liczba czujników określa całkowitą liczbę dostępnych pikseli.

megapiksel Milion pikseli. Termin stosowany do określenia rozdzielczości czujnika aparatu cyfrowego.

miniaturka Przedstawienie obrazu w małej wersji o niskiej rozdzielczości.

montaż Technika obróbki obrazu polegająca na połączeniu jednego lub większej liczby obrazów z obrazem podstawowym.

mora Wzór z występujących na przemian pasm jasnych i ciemnych powstały dzięki nakładaniu się rastrów lub wzorów różniących się fazą, orientacją lub częstotliwością.

mozaikowanie Drukowanie małymi kawałkami strony większej niż pozwala na to urządzenie wyjściowe.

N

na spad Sposób drukowania fotografii lub wiersza, w którym podczas drukowania rozciągają się one poza oznakowany brzeg strony.

nabój, kaseta Urządzenie służące do przechowywania lub ochrony składające się z osłony (na przykład obudowy plastikowej lub metalowej) otaczającej delikatne części (na przykład błonę, tusz lub dysk magnetyczny).

nastawianie na ostrość Działanie, które ma spowodować, aby obraz wyglądał na ostry. Polega na doprowadzeniu do spotkania płaszczyzny błony lub projekcyjnej z płaszczyzną ogniskowania systemu optycznego.

nasycenie barwy Wartość barwna danego źródła światła lub plamy barwnej. W przybliżeniu równoważna postrzeganemu odcieniowi koloru.

naświetlenie 1 Proces, w którym światło pada na materiał światłoczuły lub czujnik, tworząc obraz utajony. 2 Ilość energii świetlnej docierająca do materiału światłoczułego.

naświetlenie Całkowita ilość światła docierająca do (w aparacie konwencjonalnym) błony światłoczułej lub (w aparacie cyfrowym) do czujników. Określa ją wartość przesłony obiektywu i czas oddziaływania światła.

natężenie 1 Miara energii, zazwyczaj świetlnej, wypromieniowywanej przez źródło. 2 Termin używany do określenia odczuwanej siły barwy, na przykład tuszu lub na fotografii kolorowej.

nazwa umowna (alias) Reprezentacja lub „zastępstwo” pierwotnego sygnału ciągłego. Jest ona produktem próbkowania i mierzenia sygnału w celu nadania mu postaci cyfrowej.

O

obraz cyfrowy Obraz na ekranie komputera lub innym widzialnym nośniku, takim jak papier, który został utworzony dzięki przekształceniu obrazu motywu w zapis cyfrowy, a następnie zrekonstruowany.

obraz półtonowy Zapis za pomocą barwników, pigmentów, ziaren srebra lub innych metali, w którym względnie gładkim przejściom od niskich do wysokich gęstości odpowiadają różne ilości substancji zastosowanej do utworzenia obrazu.

obraz rastrowy 1 Obraz zdefiniowany przez wartości przypisane poszczególnym elementom obrazowym matrycy, której obszar jest równy obszarowi obrazu. Obraz stanowi mapę wartości bitów poszczególnych elementów. 2 Obraz bitowy zawierający elementy obrazowe, których wartości wynoszą jedynie 0 lub 1. Głębina bitowa obrazu wynosi 1.

odbłask Światło pojawiające się w systemie optycznym, które nie tworzy obrazu.

odcień Nazwa przypisana wzrokowej percepcji danego koloru.

odcisk palca Znakowanie cyfrowego pliku graficznego, które jest niewidoczne i nie ginie w czasie zwykłej obróbki obrazu, ale pomimo to może być usunięte za pomocą odpowiedniego programu.

odwołanie Odwrócenie edytowania lub podobnego działania w ramach programu użytkowego.

ognisko Punkt za obiektywem, w którym skupiają się promienie biegnące z nieskończoności.

oryginał Pierwsza, zazwyczaj unikatowa realizacja fotografii, pliku lub nagrania, z której wykonuje się kopie.

oświetlenie Ustawianie źródeł światła w celu zmiany jasności przedmiotu.

P

paleta 1 Zestaw narzędzi, kolorów lub kształtów przedstawianych w małym okienku programu użytkowego. 2 Zakres wyboru kolorów dostępnych dla systemu reprodukcji barwnej.

passe-partout Tektura z wyciętym okienkiem na zdjęcie.

peryferia Urządzenia, takie jak drukarka, monitor, skaner lub modem, podłączone do komputera.

Pędzel (Brush) Narzędzie obróbki obrazu stosowane do nakładania takich efektów, jak kolor, rozmazanie, doświetlanie lub wysłanianie. Jego działanie jest ograniczone do obszarów, których to narzędzie „dotyka”, naśladując prawdziwy pędzel.

Photo CD Prawnie zastrzeżony system zarządzania zdjęciami cyfrowymi działający na podstawie zapamiętywania plików obrazowych na płytach kompaktowych (CD), które można odtwarzać na większości typów odtwarzaczy CD.

PICT Format pliku graficznego używany w systemie operacyjnym Mac OS.

pierwszy plan 1 Część sceny lub przestrzeni wokół motywu, które wydają się być najbliższe aparatu.

2 Elementy kompozycji fotograficznej, które są przedstawione jako znajdujące się najbliższe widza.

piksel Najmniejsza jednostka obrazowania cyfrowego używana lub wytwarzana przez dane urządzenie.

platforma Typ systemu komputerowego określony przez zastosowany system operacyjny – na przykład platforma Apple Macintosh używa systemu Mac OS.

plaski 1 Określenie negatywu lub odbitki o niskim kontraście, w których widoczne są jedynie szare tony. 2 Określenie oświetlenia lub innych warunków, które dają wyniki równomiernie oświetlone lub o niskim kontraście.

plówienie Stopniowe osłabienie obrazu srebrnego srebra, pigmentu lub barwnika wraz z upływem czasu.

podświetlarka Urządzenie do oglądania przezroczy i negatywów składające się z przezroczystej, rozpraszającej światło górnej płyty oświetlonej od spodu świetłówkami o temperaturze barwowej odpowiadającej światłu dziennemu.

pojemność Liczba danych, które mogą zostać zapamiętane przez urządzenie. Mierzy się w MB lub GB.

posteryzacja Przedstawienie obrazu przy wykorzystaniu względnie małej liczby różnych tonów.

W rezultacie uzyskuje się pasma nieodróżnionych tonalnie barw.

postrzeganie głębi Postrzeganie absolutnej lub względnej odległości pomiędzy przedmiotem a obserwatorem.

PostScript Język programowania, który określa sposób, w jaki elementy pojawiają się na wyjściu. Pozwala na pełne wykorzystanie rozdzielczości urządzenia wyjściowego.

poza gamą Kolor lub kolory, których nie da się odtworzyć w jednej przestrzeni barwnej, ale są widoczne albo możliwe do zreprodukowania w innej.

ppi Punkty na cal. Liczba punktów, które może zobaczyć lub rozróżnić urządzenie skanujące na odcinku długości jednego cala.

prawa autorskie (copyright) Prawa dotyczące oryginalnego dzieła literackiego, dramatycznego, muzycznego lub plastycznego w związku z jego zmianą, odtwarzaniem, publikowaniem lub nadawaniem. Prace artystyczne obejmują fotografie – rejestrację światła lub innego promieniowania na każdym medium, na

Słowniczek ciąg dalszy

którym obraz jest utworzony, lub z którego obraz może być utworzony w jakikolwiek sposób.

proporcje obrazu Stosunek wysokości obrazu do jego szerokości. Na przykład poziomy format małoobrazkowy ma wysokość 24 mm i szerokość 36 mm, a więc proporcje obrazu wynoszą 1: 1,5.

próbnik kolorów Część systemu operacyjnego lub programu użytkowego umożliwiająca użytkownikowi wybór koloru w sposób podobny, jak przy malowaniu.

przeglądanie Przeglądanie kolekcji, na przykład zdjęć lub stron internetowych bez zachowania szczególnej kolejności lub bez ściśle określonego schematu wyszukiwania.

przetwarzanie autonomiczne (offline) Tryb pracy z danymi lub plikami, w którym wszystkie potrzebne pliki zostają ściągnięte lub skopiowane ze źródła po to, aby użytkownik mógł mieć do nich bezpośredni dostęp.

przewijanie Przechodzenie do różnych części pliku, który jest zbyt duży, aby zmieścił się w całości na ekranie monitora.

przezrocze obraz na podłożu przezroczystym, na którym obraz widoczny jest w świetle przechodzącym. Inaczej slajd, błona odwracalna.

przezroczystość Stopień, w jakim kolor tła widoczny jest przez warstwę wierzchnią.

przyrost punktu Rozchodzenie się tuszu we włókna materiału podłoża. Efekt ten powoduje wzmocnienie punktu.

przystawka do przezroczy Dodatkowe źródło światła, które pozwala skanować przezrocza w skanerze płaskim.

Q

QuickDraw Obiektowy język graficzny rodziły dla Mac OS.

R

RAM (Random Access Memory – pamięć o dostępie bezpośrednim) Komponent komputera, w którym można czasowo zapamiętywać informacje. Dostęp do tych informacji jest bardzo szybki.

ramka Strona pamięci wirtualnej

raster Regularne ułożenie adresowalnych punktów każdego urządzenia, takiego jak skaner, aparat cyfrowy, monitor, drukarka lub rejestrator danych na błonie filmowej.

res Miara rozdzielczości obrazu cyfrowego wyrażona jako liczba pikseli mieszczących się wzdłuż kwadratu o boku długości 1 milimetra.

RGB (Red, Green, Blue – czerwony, zielony, niebieski). Model barwny określający kolory przez względną zawartość składników czerwonego, zielonego i niebieskiego.

RIP (Raster Image Processor – procesor obrazów rastrowych) Oprogramowanie lub urządzenie przeznaczone do konwersji czcionek konturowych i grafiki wektorowej na informację w postaci mapy bitowej – inaczej mówiąc, zamienia ono instrukcje konturowe, takie jak „wypełnij” na matrycę punktów.

rodzimy 1 Format pliku należący do programu użytkowego. **2** Program użytkowy napisany konkretnie dla pewnego typu procesora.

rozdzielczość Subiektywna ocena wyrazistości i jakości szczegółów widocznych w obrazie lub na zdjęciu.

rozpiętość jasności Różnica pomiędzy jasnością najjaśniejszej części motywu a jasnością części najciemniejszej.

rozpikselowanie Wygląd obrazu cyfrowego, w którym wyraźnie można wyróżnić poszczególne piksele.

równoważnik dla formatu małoobrazkowego Ogniskowa obiektywu aparatu cyfrowego wyrażona jako ekwiwalent długości ogniskowej dla formatu małoobrazkowego (24 x 36 mm).

rzucany cień Efekt graficzny, w którym przedmiot wydaje się unosić ponad powierzchnią, zostawiając poniżej rozmyty i przesunięty cień.

S

schodki Przedstawienie linii, która w rzeczywistości jest gładka, w sposób poszarpany lub ze schodkami.

schowek (clipboard) Obszar pamięci zarezerwowany na czasowe przechowywanie w czasie edytowania elementów danych.

SCSI (Small Computers Systems Interface – złącze małych systemów komputerowych). Standard łączenia urządzeń, takich jak skanery i twarde dyski z komputerem.

skala szarości Miara ilości rozróżnialnych kroków pomiędzy czernią i bielą, które system może zarejestrować lub odtworzyć. Dwustopniowa skala szarości pozwala na zarejestrowanie lub reprodukcję jedynie czerni i bieli. System strefowy (Zone System) wykorzystuje dziesięciostopniową skalę szarości. W przypadku zwykłej reprodukcji wymagana jest przynajmniej 256 stopniowa, łącznie z bielą i czernią, skala szarości.

skan wstępny Podgląd obiektu, który ma zostać zeskanowany, uzyskany przy małej rozdzielczości, na przykład po to, aby móc określić sposób kadrowania.

skaner bębnowy Rodzaj skanera, w którym wykorzystuje się silnie skupioną wiązkę świetlną oświetlającą zdjęcie lub przezrocze umocowane na obracającym się bębnie.

skaner płaski Rodzaj skanera, w którym wykorzystuje się zestaw czujników ustawionych liniowo i zogniskowanych za pomocą luster i soczewek na przedmiocie umieszczonym na płaskiej szklanej szybie prawą stroną do dołu w stronę źródła światła. Czujniki, przesuwając się wzdłuż skanowanego przedmiotu, rejestrują zmiany poziomu światła odbitego od przedmiotu.

skaner Urządzenie optyczno-mechaniczne używane do konwersji informacji analogowej zawartej na błonie, odbitce lub wydruku na cyfrową, czyli dyskretyzacji.

skanowanie Korzystanie ze skanera w celu zamiany oryginału na jego odpowiednik cyfrowy, czyli plik o określonej wielkości.

skrót klawiaturowy Polecenie wydane za pomocą uderzeń w klawisze klawiatury.

splaszczanie Łączenie kilku warstw i innych elementów poddanego obróbce cyfrowej obrazu. Jest to zazwyczaj ostatni krok w czasie pracy z warstwami (Layers), poprzedzający zapisanie pliku w standardowym formacie graficznym. W przeciwnym razie należałoby zapisać obraz w formacie rodzimym.

sterownik Program wykorzystywany przez komputer do kontrolowania lub napędzania urządzenia peryferyjnego, takiego jak skaner, drukarka lub przenośny napęd dysku.

stopień Kelvina Jednostka temperatury mierzonej od zera absolutnego. Używana do wyrażenia temperatury barwowej.

sublimacja pigmentu Technologia drukowania, w której stosuje się gwałtowne ogrzewanie barwników znajdujących się w bliskim kontakcie z warstwą odbiorczą. Powoduje to zamianę pigmentów na gaz, który następnie zostaje na warstwie odbiorczej.

subtraktywne łączenie barw Łączenie barwników lub pigmentów w celu stworzenia nowych barw.

SWOP (Standard Web Offset Press). Zestaw farb używanych do określenia gamy barwnej uzyskiwanej za pomocą farb CMYK stosowanych w drukarstwie.

synteza barw Odtworzenie wrażenia koloru pierwotnego w wyniku połączenia dwóch lub więcej innych barw.

system operacyjny Oprogramowanie, które warunkuje funkcjonowanie komputera, pozwalając programom użytkownikom korzystać z niego.

system zarządzania kolorem Proces kontrolowania wyjścia wszystkich urządzeń łańcucha produkcyjnego, którego celem jest zapewnienie powtarzalnych i wiarygodnych wyników.

szerokość pasma 1 Zakres częstotliwości przenoszonych, używanych lub przepuszczanych przez urządzenie, na przykład radio, kanał telewizyjny lub głośnik.

2 Miara zakresu długości fal przepuszczanych przez filtr.

szybkość 24 x Urządzenie, którego to określenie dotyczy odczytuje dane z dysku CD-ROM w tempie 24 razy szybszym od podstawowego tempa wynoszącego 150 KB na sekundę. Nowoczesne odtwarzacze płyt CD mogą osiągać szybkość 48x lub większą.

światło Część widma fal elektromagnetycznych od około 380 do 760 nm pobudzająca w ten sposób receptory siatkówki oka ludzkiego, dając wrażenie światła. Światło o różnych długościach fali odbierane jest jako posiadające odmienne barwy.

światło dzienne 1 Światło biegnące bezpośrednio lub pośrednio od słońca. **2** Jako standard pojęciowy, przeciętna mieszanina światła słonecznego i światła pochodzącego od nieba lekko zachmurzonego, przy typowych zakresach temperatur, blisko południa, o temperaturze barwowej pomiędzy 5400°K a 5900°K. **3** Określenie dostosowania prawidłowego zrównoważenia barw błony do źródeł światła o temperaturze barwowej pomiędzy 5400°K a 5600°K. **4** Źródła światła sztucznego, takie jak niebieskie żarówki, które dają światło o barwie zbliżonej do dziennego.

T

tablet Urządzenie wejściowe pozwalające na precyzyjną i podlegającą modyfikacji kontrolę wyglądu obrazu w programie do obróbki obrazu. Tabliczka graficzna jest naładowana elektrostatycznie płytą podłączoną do komputera. Praca odbywa się za pomocą pióra, które współpracuje z komputerem, dostarczając informacji o miejscu i sile nacisku końcówki.

temperatura absolutna Miara stanu termodynamicznego, stosowana do określania barwy światła. Mierz się w stopniach Kelvina.

temperatura barwowa Miara barwnego charakteru źródła światła wyrażona w stopniach Kelvina.

TIFF (Tag Image File Format – format pliku z cechowaną grafiką). Szeroko stosowany format pliku, który pozwala na głębię koloru do 24 bitów na piksel. Znaczników używa się do przechowywania takich informacji o obrazie, jak wymiary.

Słowniczek ciąg dalszy

ton kluczowy 1 Czerń w obrazie w systemie CMYK.

2 Podstawowy lub najważniejszy ton obrazu, zazwyczaj średni ton między bielą a czernią.

tryb warstwy Technika obróbki obrazu określająca, w jaki sposób warstwa w obrazie wielowarstwowym łączy się lub oddziałuje z warstwą, która leży poniżej.

TWAIN Standaryzowany programowy „most” używany przez komputery do sterowania skanerami za pomocą sterowników skanera.

tworzenie kopii zapasowej Tworzenie lub kopiowanie drugiego lub kolejnego egzemplarza pliku komputerowego mające na celu zabezpieczenie się przed stratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem oryginału.

tworzenie wglądówek Proces sprawdzania lub potwierdzania jakości obrazu cyfrowego przed ostatecznym wydrukiem.

U

uczulenie barwne Miara zmienności stopnia, w jakim błona reaguje na światło o różnych długościach fali, szczególnie w odniesieniu do błon czarno-białych.

USB (Universal Serial Bus – uniwersalna magistrala szeregową). Standard przyłączania urządzeń peryferyjnych, takich jak aparat cyfrowy, sprzęt telekomunikacyjny lub drukarka do komputera.

uskoki Schodkowy wygląd linii ukośnych.

USM (UnSharp Mask – wzmocnienie) Technika obróbki obrazu dająca w rezultacie pozorną ostrość obrazu.

usuwanie 1 Spowodowanie, że plik elektroniczny staje się niewidoczny na twardym dysku lub nośniku, a w miejscu, które zajmował, może zostać zapisany inny plik. **2** Usuwanie elementu, takiego jak litera, wybrany blok słów lub komórek czy wybrana część obrazu lub zdjęcia.

uwypuklenie 1 Zmiana jednej lub kilku cech obrazu, takiej jak nasycenie barw lub ostrość, w celu poprawy wyglądu lub zmiany pewnych właściwości plastycznych. **2** Efekt stworzony przez urządzenie lub program przeznaczony do zwiększenia pozornej rozdzielczości monitora telewizyjnego.

V

VRAM (Video Random Access Memory). Pamięć szybko dostępna przeznaczona do stosowania przez komputer lub akcelerator graficzny do kontrolowania obrazu na monitorze.

W

wartość ekspozycji (EV) Miara naświetlenia błony lub czujnika w aparacie. Każdej wartości ekspozycji odpowiadają kombinacje nastawień czasu migawki i przesłony, które dają takie samo naświetlenie.

wartość przesłony Ustawienie przesłony określające, ile światła przechodzi przez obiektyw.

węzeł 1 Komputer połączony z innymi w sieci lub w Internecie. **2** Słowo lub krótka fraza połączona z innym tekstem w innym miejscu dokumentu hipertekstowego.

wglądówka elektroniczna Wykorzystanie ekranu monitora do sprawdzenia lub potwierdzenia jakości obrazu.

wieloplatformowy Program użytkowy, plik lub format pliku, który może być wykorzystany przez więcej niż jeden system operacyjny.

winiętowanie Wada systemu optycznego spowodowana tym, że do brzegów obrazu dociera mniej światła albo zostaje ono zatrzymane przez przeszkodę w konstrukcji systemu, na przykład zbyt wąski tubus obiektywu.

wizjer lunetkowy Typ wizjera pozwalający na bezpośrednią obserwację motywu, na przykład przez otwór lub inny rodzaj urządzenia optycznego.

wizjer optyczny Rodzaj wizjera pokazujący motyw poprzez system optyczny, a nie za pośrednictwem ekranu monitora.

współczynnik kształtu obrazu Stosunek szerokości do wysokości.

współczynnik naświetlenia Liczba wskazująca, jak należy skorygować obliczone naświetlenie, aby uzyskać właściwą ekspozycję

wtapianie Rozmycie granicy dzięki zredukowaniu ostrości lub gwałtowności zmiany jakiejś wartości, na przykład koloru.

wtyczka Program użytkowy działający w połączeniu z programem głównym, do którego zostaje „wetknięty” i pracuje jako część tego programu.

wycinanie i wklejanie Usuwanie z pliku wybranej części grafiki, zdjęcia lub partii tekstu i przechowywanie jej czasowo w schowku (wycinanie), a następnie wstawienie w inne miejsce (wklejanie).

wyjście 1 Wynik każdego obliczeń dokonanych przez komputer – każda obróbka danych. W zależności od kontekstu wyjście może mieć postać nowych danych, zestawu liczb lub może być wykorzystane do sterowania urządzeniem wyjściowym. **2** Wydruk z pliku cyfrowego, na przykład wydruk z drukarki atramentowej lub wyciągi barwne.

wyłączany pod napięciem Łącznik lub sterownik, taki jak USB lub FireWire, który można podłączyć lub odłączyć również wtedy, kiedy komputer i urządzenie mają włączone zasilanie.

wymagania systemowe Specyfikacja określająca minimalną konfigurację sprzętu i wersję systemu operacyjnego potrzebną do otwarcia i działania programu użytkowego lub urządzenia. Zazwyczaj wymienia się w niej typ procesora, wielkość pamięci RAM, ilość wolnego miejsca na twardym dysku i, w zależności od programu, liczbę kolorów, jakie można pokazać na monitorze i potrzebnych dla danego urządzenia.

wymazywanie Usuwanie zapisu z dysku, taśmy lub innego medium rejestrującego (zazwyczaj magnetycznego) w sposób uniemożliwiający rekonstrukcję pierwotnego zapisu.

wypełnienie 1 Światło, którego rolą jest rozjaśnienie cieni rzucanych przez główne światło. Może ono pochodzić z innego źródła lub być odbitą przez reflektor w stronę cieni częścią światła głównego. **2** Pokrywanie obszaru kolorem tak, jak w przypadku zastosowania narzędzia wiadro (Bucket).

wysyłanie Technika ciemniowa pozwalająca na kontrolowanie miejscowego kontrastu w czasie wykonywania odbitki fotograficznej przez selektywną redukcję ilości światła docierającego do tych części zdjęcia, które w przeciwnym razie wyszłyby zbyt ciemno. Termin ten odnosi się również do odpowiednika cyfrowego tej procedury.

wyświetlacz Urządzenie, takie jak ekran monitora, ekran ciekłokrystaliczny lub ekran informacyjny aparatu, zapewniające czasowe przedstawienie graficzne danych.

Z

zabarwienie 1 Kolor, który można odtworzyć za pomocą farb procesowych. Kolor procesowy. **2** Ogólne, zazwyczaj lekkie zabarwienie, które wpływa raczej na pola, w których występuje gęstość optyczna, a nie na czyste.

zadymienie Gęstość optyczna występująca w błonie lub innym materiale światłoczułym, która nie przyczynia się do tworzenia obrazu.

zakres dynamiki Miara rozpiętości między najwyższym a najniższym poziomem energii, jaki można zarejestrować lub odtworzyć przez urządzenie, takie jak skaner lub rejestrator danych na błonie filmowej.

załamanie systemu Nagła i niespodziewana przerwa w działaniu komputera.

załącznik Duży plik przesyłany razem z pocztą elektroniczną.

zapisywanie Przekazanie lub zarejestrowanie danych na nośniku pamięci, takim jak CD-R lub dysk twardy.

zaświecanie redukcja kontrastu przez poddanie materiału światłoczułego krótkiemu, ogólnemu naświetleniu.

zgodność Urządzenie lub oprogramowanie, które jest zgodne ze specyfikacją lub standardem ustalonym przez odpowiednie urządzenie lub oprogramowanie w celu umożliwienia współpracy.

ziarno 1 W odniesieniu do błony są to poszczególne cząstki srebra (lub innego metalu), które składają się na obraz wywołanej błony. W przypadku błony barwnej ziarno składa się z poszczególnych zgrupowań barwnika w obrazie. **2** W odbitce fotograficznej jest to wygląd poszczególnych plamek składających się na obraz. **3** W stosunku do papieru jest to faktura powierzchni.

zmiana wielkości Zmiana rozdzielczości lub wielkości pliku obrazowego.

zmiennokontrastowy materiał Materiał światłoczuły, który pokryto emulsjami o różnej światłoczułości i czułości spektralnej, dzięki czemu kontrasty tonów średnich można zmieniać przez zmianę barwy światła.

znak wodny 1 Znak pozostawiony na papierze przez producenta w celu identyfikacji firmy lub typu papieru. **2** Element cyfrowego pliku graficznego używany do identyfikacji właściciela praw autorskich. **znieskształcenie tonalne** Właściwość obrazu, w którym kontrast, rozpiętość tonalna lub paleta barwna wydają się być znacząco odmienne od występujących w oryginale motywu.

zwierciadło półprzezroczyste Komponent optyczny wykorzystywany do rozdzielania wiązki światła.

Co można znaleźć w sieci?

WIADOMOŚCI, INFORMACJE, RECENZJE

www.what-digital-camera.com

Wiadomości, informacje, recenzje, zdjęcia przykładowe i wiele więcej w interesujących witrynach zajmujących się fotografią cyfrową.

www.dpreview.com

Digital Photography Review (Przegląd Fotografii Cyfrowej): aktualne, bardzo szczegółowe i użyteczne omówienia aparatów cyfrowych oraz wiadomości i informacje.

www.shutterbug.net

Obszerny zbiór wiadomości na temat fotografii prowadzony przez magazyn amerykański o wymienionej w adresie nazwie. Zawiera dział dotyczący fotografii cyfrowej.

www.imaging-resource.com

Aktualne omówienia aparatów cyfrowych.

www.internetbrothers.com/phototips.htm

Podstawowe informacje i rady na temat fotografii cyfrowej.

www.zonezero.com

Łączy fotografię konwencjonalną z cyfrową. Teksty po angielsku i hiszpańsku.

www.shortcourse.com

Dostępne w trybie bezpośrednim książki na temat fotografii cyfrowej oraz instrukcje do aparatów cyfrowych. Zawiera łącza do innych źródeł.

www.rit.edu

W witrynie tej wielkiej placówki edukacyjnej można znaleźć długi wykaz grup dyskusyjnych zajmujących się wszystkimi aspektami fotografii.

WITRYNY Z INFORMACJAMI O PRAWACH AUTORSKICH

www.intelproplaw.com

Serwer Praw do Własności Intelektualnej zawiera użyteczne materiały na temat praw autorskich, patentów, projektów itd.

www.tilj.com

Witryna Internet Law Journal stanowi doskonałe źródło wiadomości o aktualnych zmianach prawa i przypadkach związanych ogólnie z prawem internetowym, z których większość dotyczy praw autorskich.

www.benedict.com

Uwzględni sprawy dotyczące praw autorskich wraz z odpowiednimi precedensami. Przeważają informacje z obszaru amerykańskiego ze względu na to, że większość nowych przepisów jest tworzona w USA.

WITRYNY Z PREZENTACJĄ PRAC

www.fotango.com

Usługi fotograficzne i witryna goszcząca bezpłatnie portfolia ze zdjęciami.

www.printroom.com

Bezpłatne członkostwo pozwala na dostęp za pomocą sieci do albumów. Dostęp ten może mieć charakter prywatny, czyli zabezpieczony hasłem, lub publiczny. Witryna umożliwia zamawianie wydruków.

www.focus-online.com

Bezpłatna galeria zdjęć cyfrowych przyjmowanych na podstawie jakości. Również wiadomości i recenzje.

INFORMACJE TECHNICZNE

Informacje techniczne są łatwo dostępne w Internecie, ale ich jakość może być różna. Przed odwiedzeniem innych stron, które mogą zawierać wiele informacji, należy odwiedzić witrynę producenta posiadanego przez siebie sprzętu lub oprogramowania.

Fotografia cyfrowa

www.dsresource.com

Recenzje, przykładowe zdjęcia i porady dla planujących zakup aparatu cyfrowego.

www.dpcorner.com

Ogólne informacje o fotografii cyfrowej i aparatach, słowniczek i artykuły o fotografach posługujących się sprzętem cyfrowym.

www.dpreview.com

Nowości, grupy dyskusyjne i wyczerpujące omówienia aparatów i akcesoriów sprawiają, że są to strony bardzo interesujące. Zawiera również dział dotyczący fotografii cyfrowej oraz słowniczek.

www.photocourse.com

Dostępny w trybie bezpośrednim podręcznik fotografii cyfrowej oraz Forum Nauczyciela – witryna edukacyjna.

www.what-digital-camera.com

W tej ciągle aktualizowanej, użytecznej i bogatej w informacje witrynie można znaleźć nowości, forum dyskusyjne, dające się skopiować omówienia i przykładowe zdjęcia do celów edukacyjnych.

Drukarki atramentowe

www.wilhelm-research.com

Omówienia testów tuszy i papierów ułatwiają ocenę jakości, trwałości i innych właściwości.

www.inkjetmall.com

Źródła, techniki i usługi.

www.epson.com

Przydatne wskazówki techniczne pozwalające na wykrycie wad drukarki i osiąganie najlepszych wyników.

www.inkjetmall.com

Witryna komercyjna sprzedająca tusze do wydruków czarno-białych. Zawiera również wiele użytecznych informacji.

Fotografia podwodna

www.wetpixel.com

Informacje na temat podwodnej fotografii cyfrowej, łącznie z omówieniem sprzętu specjalistycznego, aktualnościami na temat nurkowania oraz kolekcjami zdjęć.

www.aquapac.co.uk

Dostawcy obudów do fotografii podwodnej.

Fotografia reporterska

www.digitaljournalist.com

Pierwszorzędna witryna przedstawiająca czołowych fotoreporterów, wspaniała galeria nowoczesnej fotografii reportażowej. Trzeba ją koniecznie odwiedzić.

www.robgalbraith.com

Cenna witryna prowadzona przez guru cyfrowej fotografii reportażowej. Zawiera informacje techniczne oraz wiele łączy do najnowszych informacji i wiadomości na temat aktualizacji oprogramowania.

Formularze firmowe

www.ibiblio.org/nppa/biz/forms

Zbiór przykładowych formularzy różnych rodzajów instytucji. Są tutaj szacunki, faktury, umowy z modelkami i właścicielami itd. Opracowane dla warunków amerykańskich, ale wiele przykładów można przystosować do potrzeb w innych krajach.

Tworzenie stron internetowych

www.hotwired.lycos.com/Webmonkey

Webmonkey: doskonała witryna z tematami dotyczącymi grafiki i technologii internetowej.

www.wpdtd.com/wpdtdhome.htm

Web Page Design for Designers (Projektowanie stron internetowych dla projektantów). Omawia sprawy związane z projektowaniem. Zawiera doskonałe łącza do innych informacji.

www.webreference.com/graphics

Obejmuje wiele zagadnień od skanowania przez wiadomości o formatach do animacji.

www.builder.com/graphics

CNET Builder: witryna pełna bardzo użytecznych

informacji, obejmuje pouczenia i porady na temat projektowania stron i grafiki.

OPROGRAMOWANIE W INTERNECIE

Patrz również na stronach 396–397, jak dotrzeć do witryn z oprogramowaniem komercyjnym.

www.creativepro.com

Dostarcza bezpłatnie dostępną w trybie bezpośrednim wersję Extensis Intelihance Pro i przeglądarkę internetową do obróbki obrazów dla uzyskania ogólnej poprawy jakości. Patrz również edytowanie zdjęć za pomocą Internetu (poniżej).

www.graphicconwerter.net/

Świetne i przy tym niedrogi oprogramowanie do konwersji obrazu i podstawowej obróbki. Ma niektóre przoduujące w branży funkcje.

www.moochers.com

Ogólny zbiór bezpłatnych programów narzędziowych, łącznie z programami umożliwiającymi oglądanie zdjęć, podstawową obróbkę, konwersję formatu itd.

<http://members.home.net/jonespm/PJDigPhot.htm>

Digital Photography Reference: potrafi obejmujący szeroką gamę zagadnień związanych z fotografią cyfrową.

www.bitwareoz.com

Program do obliczania głębi ostrości przy różnych długościach ogniskowej, wartości przesłony i krążka rozproszenia. Nazywa się Focus + i jest dostępny w postaci bardzo niedrogiemu oprogramowania (shareware) dla notatników elektronicznych Palm OS.

EDYTOWANIE OBRAZU ZA POMOCĄ INTERNETU

<http://playground.kodak.com>

www.myimager.com

www.gifworks.com

Te trzy witryny pozwalają na edytowanie zdjęć przeznaczonych do Internetu bez potrzeby posiadania własnego oprogramowania do obróbki obrazu. Oczywiście edycja nie będzie tak szybka, jak przy zastosowaniu programu zainstalowanego we własnym komputerze i z tego względu trzeba stosować małe pliki.

ŹRÓDŁA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

<http://joelclark.org.access/>

www.microsoft.com/enable/msaa/

http://directory.google.com/Top/Shopping/Health_and_Beauty/Disabilities/

www.madentec.com/

<http://store.prentrom.com/>

Źródła zdjęć

Dzięki istnieniu Internetu i powszechnemu stosowaniu w komputerach nośników pamięci w postaci płyt CD-ROM obecnie dostęp do zdjęć o jakości nadającej się do reprodukcji jest łatwiejszy. Liczba dostępnych zdjęć sięga milionów, chociażby z tego względu, że niektóre z największych agencji przetworzyły swoje kolekcje na formę elektroniczną. Poniżej podano źródła zdjęć dla różnych kategorii wykorzystania i zarządzania prawami autorskimi.

ZDJĘCIA GRATISOWE

Wiele witryn oferuje gratisowe zdjęcia do wykorzystania w celach osobistych, np. do wygaszaczy ekranu albo do doskonalenia technik obróbki obrazu. Alta Vista AV Photo Finder jest urządzeniem wyszukującym przeznaczonym do wyszukiwania według słów kluczowych. W przypadku dotarcia do zdjęcia w ten sposób zastrzeżenia praw autorskich mogą nie być zaznaczone w sposób oczywisty. Nie można też zakładać, że właściciel witryny ma pozwolenie do wykorzystania zdjęcia. Może się zdarzyć, że kopiując takie zdjęcie, łamie się prawo autorskie.

Oczywiście powinno się odwiedzać witryny ważnych przedsiębiorstw fotograficznych, takich jak Kodak pod adresem www.kodak.com. Można tam znaleźć wiele informacji i zdjęć. Ponadto można spróbować odwiedzić witryny uniwersytetów, ośrodków badawczych i muzeów, które zawierają bogactwo interesujących fotografii – od skarbów archeologicznych po zdjęcia dalekiego Kosmosu, od zdjęć satelitarnych po zdjęcia wirusów zrobione za pomocą mikroskopu elektronowego. Kolejnymi źródłami mogą być agencje promujące jakiś przemysł lub kraj: zdjęcia z odlewni stali, samolotów, ze stoczni lub na przykład fotografie atrakcji turystycznych czy strojów ludowych można często wykorzystywać bezpłatnie, nawet w kontekście profesjonalnym, pod warunkiem podania źródła.

ZDJĘCIA BEZ OPŁAT ZA WYKORZYSTANIE

Po jednokrotnym zaplaceniu za CD lub ściągnięte zdjęcie nie trzeba płacić dalszych honorariów i można je wykorzystywać bez ograniczeń. W niektórych przypadkach stawia się warunek zapłaty dodatkowej, jeśli zdjęcie wykorzystane zostaje do celów marketingowych, na przykład w postaci okładki książki lub innej formy opakowania. Corel Dostępna jest szeroka gama bardzo tanich zdjęć o niskiej rozdzielczości na płytach CD oraz bardziej kosztownych w trybie bezpośrednim www.corel.com DigitalVision Bardzo duży zakres tematów, zdjęcia różnej wielkości, niektóre do 75 MB, dostępne na płytach CD, ale również w trybie bezpośrednim. www.digitalvision.ltd.uk

PhotoDisc Ogromna kolekcja na płytach CD, z obszernymi drukowanymi katalogami i dziesiątkami tysięcy zdjęć dostępnych w trybie bezpośrednim.

www.photodisc.com

Stockbyte Specjalizuje się w zdjęciach typu martwej natury oraz ludzi w różnych pozach. Fotografie dostępne są w trybie bezpośrednim oraz na płytach CD.

www.stockbyte.com

INNE ŹRÓDŁA OBRAZÓW

<http://images.jsc.nasa.gov/iams/>

NASA Można zobaczyć tysiące zdjęć ziemi i nieba wykonanych w czasie lotów kosmicznych NASA.

Niektóre można kopiować.

WYDRUKI I ODBITKI ZA POŚREDNICTWEM INTERNETU

www.cartogra.com

Odbitki wykonuje się na papierze Kodak Professional w witrynie prowadzonej przez Hewlett-Packard. Istnieje możliwość bezpośredniego przesyłania pliku ze skanera HP do tej witryny.

www.easymemories.com

Usługi oraz dostęp do internetowej galerii fotograficznej.

www.fotango.com

Użytkownicy posiadający swoje własne strony internetowe mogą używać skryptu dostarczanego przez Fotango ułatwiającego wizytującym zamówienie wydruków (podkładka pod mysz, kubek, itd.) – wydrukami zajmuje się Fotango.

www.freeseerve.com/photo

Usługi te są oferowane przez dwie poważne firmy, Kodak i Dixons. Błony można zostawiać w filiach firmy Dixons (tylko w Wielkiej Brytanii) lub załadować zdjęcia do serwera Freeserve z każdego miejsca na świecie.

DOSTAWCY OBECNOŚCI W SIECI (WPP)

Niektórzy dostawcy obecności w sieci oferują ograniczoną bezpłatną przestrzeń w przestrzeni sieci Web do użytku niekomercyjnego. Trzeba mieć na uwadze, że korzystając z tej usługi, można stracić prawa autorskie oraz że mogą być nałożone ograniczenia dotyczące dopuszczalnego poziomu ruchu. Należy to sprawdzić przed załadowaniem jakichkolwiek plików. Wśród bezpłatnych dostawców są:

geocities.yahoo.com

www.tripod.lycos.com

xoom.com

Producenci

Wielu producentów działających na skalę ponadnarodową ma osobne witryny dla każdego z regionów sprzedaży. Warto jest odwiedzać witryny spoza naszego regionu, ponieważ jakość i zasób informacji mogą być bardzo różne. Niektóre witryny mogą, na przykład, pokazywać po prostu strony swoich katalogów, inne zaś mogą stanowić bogate źródło praktycznych rad i wiadomości technicznych obok opisu produktów. Poniżej podano spis wybranych producentów sprzętu fotograficznego.

PRODUCENCI SPRZĘTU

Agfa Aparaty cyfrowe, skanery, filmy.

www.agfa.com

Apple Komputery, monitory

www.apple.com

Canon Aparaty i obiektywy oraz oprzyrządowanie, aparaty cyfrowe, drukarki, skanery.

www.canon.com

Epson Drukarki, aparaty cyfrowe, skanery

www.epson.com

Fuji Aparaty cyfrowe, aparaty na błonę, aparaty średnioformatowe.

www.fujifilm.com

HandSpring Komputery notatnikowe i oprzyrządowanie.

www.handspring.com

Hasselblad Aparaty średnioformatowe z obiektywami i oprzyrządowaniem systemowym.

www.hasselblad.com

Heidelberg Skanery, czcionki, oprogramowanie – dawniej znany jako Linotype-Hell

www.heidelberg.com

Hewlett-Packard Drukarki, papiery do drukarek atramentowych, skanery, aparaty cyfrowe, komputery.

www.hp.com

Jobo Przystawki skanujące do aparatów, oprzyrządowanie ciemniowe i inne.

www.jobo.com

Kodak Aparaty cyfrowe, aparaty na błonę, błony, drukarki.

www.kodak.com

Konica Aparaty cyfrowe, aparaty na błonę, błony

www.konica.com

LaCie Napędy i nośniki pamięci, monitory

www.lacie.com

Leica Aparaty i obiektywy oraz oprzyrządowanie systemowe.

www.leica.com

Lexar Karty pamięci i czytniki do aparatów cyfrowych.

www.digitalfilm.doc

Lexmark Drukarki

www.lexmark.com

Microtek Skanery

www.microtek.com

Minolta Aparaty i obiektywy oraz oprzyrządowanie systemowe, aparaty cyfrowe, skanery.

www.minolta.com

Nikon Aparaty i obiektywy oraz oprzyrządowanie systemowe, aparaty cyfrowe, skanery do błon.

www.nikon.com

Nixvue Album cyfrowy do zapamiętywania plików z kart pamięci bez komputera.

www.jobodigital.com

Olympus Aparaty i obiektywy, aparaty cyfrowe, drukarki, przenośne nośniki pamięci.

www.olympus.com

Pentax Aparaty i obiektywy, aparaty cyfrowe, aparaty średnioformatowe i obiektywy.

www.pentax.com

Ricoh Aparaty cyfrowe i konwencjonalne.

www.ricoh.com

Umax Skanery

www.umax.com

Źródła programów

OPROGRAMOWANIE DO OBRÓBKİ OBRAZU

Mimo dominacji Photoshopa, istnieje wiele programów użytkowych, które pozwolą uzyskać świetne wyniki. Prostsze programy lepiej nadają się dla początkujących albo dla kogoś, kto nie chce poświęcać wiele czasu na naukę korzystania z oprogramowania.

Photoshop

Jest to standardowy program użytkowy w branży dzięki profesjonalnym funkcjom, takim jak kontrola barw. Ma wielką gamę możliwości, ale jest trudny do opanowania i nadal obciążony pewnymi słabościami. Kosztowny, działa najlepiej w silnych komputerach z dużą pamięcią RAM. Do systemów Mac OS i Windows.

www.adobe.com

Photoshop Elements

Bardzo dobry program do obróbki obrazu. Łatwy w obsłudze, mimo że ma funkcje, jakich brakuje w Photoshopie. Do systemów Mac OS i Windows.

www.adobe.com

PaintShop Program

Dostępne finansowo, o dużych możliwościach oprogramowanie. Dobra funkcja warstw (Layers) jest w stanie spełnić wszystkie wymagania, łącznie z pracami przeznaczonymi do sieci. Tylko do systemu Windows.

www.jasc.com

Painter

Wielka gama narzędzi pędzla (Brush) o dających się doskonale kontrolować efektach malarskich oraz narzędzia do klonowania o dużych możliwościach. Stanowi doskonały dodatek do Photoshopa.

www.corel.com

PhotoImpact

Bardzo dobry wybór narzędzi, których mocną stroną jest tworzenie obrazów do sieci. Przystępny finansowo pakiet, łatwy w obsłudze. Praca na podstawie warstw nie jest wygodna.

www.ulead.com

PhotoPaint

Program o pełnych możliwościach. Dobre funkcje warstw (Layers) i klonowania. Zazwyczaj stanowi część serii użytkowych programów graficznych CorelDraw, ale dostępny również jako oddzielny program o przystępnej cenie.

www.corel.com

PhotoSuite

Niedrogi, oparty na podręczniku program o dobrym wyborze narzędzi. Umożliwia dobre posługiwanie się

warstwami (Layers) oraz ma dobre funkcje do pracy dla sieci.

www.mbisoft.com

Picture Publisher

Oparty na podręczniku program użytkowy z bardzo dobrym rozwiązaniem warstw (Layers) i szerokimi możliwościami, łącznie z funkcją katalogowania. Tylko dla systemu Windows.

www.mocrografx.com

Satori FilmFX

Malarski program wektorowy o wielkich możliwościach i elastyczności, ale trudny do nauczenia się i kosztowny. Tylko do systemu Windows.

www.satoripaint.com

PROGRAMY WTYCZKI DO PHOTOSHOPA

Oprogramowanie podłączane dodaje funkcje do programu głównego, które pojawiają się w swoim własnym oknie dialogowym pozwalającym na ustawienie parametrów. Wiele z nich będzie współpracować z programami, takimi jak Painter, które przyjmują wtyczki kompatybilne z Photoshopem. Przed zakupem należy zasięgnąć informacji u dostawcy.

Andromeda 3D

Umożliwia owijanie zdjęć wokół podstawowych obiektów trójwymiarowych. Trudny do nauczenia się.

www.andromeda.com

Eye Candy

Ponad 20 różnych filtrów umożliwiających stworzenie szerokiego wyboru efektów. Świetne wprowadzenie dla miłośników filtrów, a przy tym łatwe w obsłudze.

www.alienskin.com

IntelliHance

Automatyczna poprawa zdjęć w zakresie zrównoważenia barw, nasycenia, ostrości i kontrastu.

www.extensis.com

KPT

Ten program firmy Kai's Power Tools ma znaczne możliwości wyostrażania, zniekształcania, nadawania faktury, imitowania odbłasków w obiektywie i wprowadzania zniekształceń perspektywicznych oraz tworzenia nieba, skomplikowanego oświetlenia itd. Może być trudny do nauczenia się, ale wart jest wysiłku.

www.corel.com

Knoll Lens Flare Professional

Rozszerza możliwości filtru Photoshopa naśladowującego odbłaski w obiektywie, ale ogranicza się tylko do tego chwytu.

www.puffindesign.com

Paint Alchemy

Łatwy do uzyskania szeroki wybór faktur malarskich – znacznie lepszy od zawartego w Photoshopie i wart zgłębienia się w nim.

www.xaostools.com

Photoframe

Szybka i elastyczna metoda tworzenia własnych ramek do zdjęć. Zawiera duży zbiór wzorów.

www.extensis.com

Pen & Ink

Zamienia zdjęcia na szkice o różnych stylach kreskowania i rysunku. Bezpłatne kopiowanie z witryny internetowej.

www.inklination.com

PhotoAnimator

Część zestawu programów użytkowych PhotoTools. Świetnie nadaje się do tworzenia animacji w formacie GIF do wykorzystania w Internecie.

www.extensis.com

Terazzo

Tworzy z każdego zdjęcia wzory mozaikowe, czasami o wielkiej urodzie. Wart zgłębienia.

www.xaostools.com

Xenofex

Wielki wybór efektów, takich jak dodawanie elementów lub zniekształcanie obrazu, dających się w wysokim stopniu kontrolować.

www.alienskin.com

OPROGRAMOWANIE PROJEKTOWANIA I INNE

BBEdit

Edytor języka HTML ulubiony przez ekspertów pracujących na komputerach Apple. Zawiera wiele użytecznych funkcji. Wersja Lite dostępna bezpłatnie.

www.bbedit.com

Dreamweaver

Profesjonalny, pełny program do projektowania stron internetowych i zarządzania witrynami. Do systemów Mac OS i Windows.

www.macromedia.com

Flash

Program o dużych możliwościach służący do rysowania, animacji i realizacji multimedialnych. Animacja za pomocą programu Flash jest powszechnie stosowana w Internecie. Do systemów Mac OS i Windows.

www.macromedia.com

FotoStation

Prosty i efektywny program do tworzenia zestawów zdjęć i zarządzania nimi, z opcjami drukowania wielo-

krotnego i wyjścia na stronę internetową. Do systemów Mac OS i Windows.

www.fotostation.com

FrontPage

Program dość łatwy w obsłudze służący do tworzenia stron Internetowych, ale brakuje mu możliwości pozwalających na uzyskiwanie najwyższej klasy projektów. Tylko dla systemu Windows.

www.microsoft.com

GoLive

Profesjonalne narzędzie projektowania stron internetowych i zarządzania nimi z pełnym zakresem funkcji, ale trudne do nauki. Do systemów Mac OS i Windows.

www.adobe.com

HomeSite

Edytor języka HTML dla użytkowników systemu Windows. Ma funkcje pozwalające na pisanie w innych językach sieciowych.

www.allaire.com

InDesign

Program do projektowania publikacji na papierze i stron internetowych o dużych możliwościach, ale trudny do nauczenia się i wymagający wobec możliwości komputera. Do systemów Mac OS i Windows.

www.adobe.com

PhotoRecall

Do archiwizowania zdjęć, publikowania w sieci i prostego edytowania obrazów. Umożliwia dodanie dźwięku. Tylko dla systemu Windows.

www.photorecall.com

Portfolio

Narzędzie o dużych możliwościach służące do zarządzania bibliotekami obrazów. Umożliwia publikowanie w Internecie, pozwala na wyszukiwanie. Program odpowiedni do stosowania w sieciach, ale może wówczas pracować wolno. Do systemów Mac OS i Windows.

www.extensis.com

Retrospect

Szeroko stosowane oprogramowanie pomocnicze – nie jest najprostsze w użyciu, ale wydaje się być pewne.

www.dantz.com

Quark X Press

Oprogramowanie do projektowania stron stanowiące standard w przemyśle poligraficznym. Dzięki modułom rozszerzającym może stać się programem o bardzo dużych możliwościach. Względnie łatwy do nauczenia się. Jest jednak drogi i może być niepewny. Do systemów Mac OS i Windows.

www.quark.com

Dalsze lektury

Warto polegać na takich specjalistycznych wydawcach książek o oprogramowaniu i pracy komputera, jak Peachpit, IDG, New Riders i Que. Jakość ich książek będzie dobra, a nawet doskonała, przekraczająca dalece instrukcje użytkownika programów.

Ang Tom, *Silver Pixels*, Argentum, London, UK (ISBN 1 902538 04 8), wydana w USA przez Amphoto. Wprowadzenie do „ciemni” cyfrowej, pokazujące, w jaki sposób techniki cyfrowe mogą naśladować ciemniowe techniki wykonywania odbitek. Podzielona na kilka działów technicznych.

Ang Tom, *Dictionary of Digital Photography & Digital Imaging*, Argentum, London, UK (ISBN 1 902538 13 7), wydana w USA przez Amphoto. Wyczerpująca prezentacja terminów technicznych używanych w fotografii konwencjonalnej i cyfrowej. Wyjaśnienia obejmują zagadnienia z dziedzin dotyczących obrazowania, Internetu, wydawnictw i pracy komputera. Przydatna dla wszystkich fotografów posługujących się sprzętem cyfrowym. Łatwe do zrozumienia wyjaśnienia sprawiają, że książka ta nadaje się zarówno dla początkujących, jak i zaawansowanych.

Ang, Tom, *Digital Photography*, Mitchell Beazley, London, UK (ISBN 1 84000 178 X), w USA wydana przez Amphoto. Ogólne wprowadzenie, którego celem jest przerzucenie pomostu między fotografią cyfrową a konwencjonalną. Ilustrowana wieloma fotografiami i przykładami prac mistrzów cyfrowej obróbki obrazu.

Burckholder, Dan, *Making Digital Negatives for Contact Printing*, Balded Iris Press, Texas, USA (ISBN 0 9649638 3 3). Książka wyjaśniająca krok po kroku temat (wykonywanie cyfrowych negatywów do celów kopiowania stykowego). Jest to podstawowy podręcznik dla zaawansowanych fotografów pracujących w ciemni.

Cotton, Bob and Richard Oliver, *The Cyberspace Lexicon: an illustrated dictionary of terms*, Phaidon, London, UK (ISBN 0 7148 3267 7). Wiele ilustracji i rozedrgany skład sprawiają, że trudno się skupić przy czytaniu, ale jest to wartościowe źródło informacji wizualnych samo w sobie. Warto zgłębić tę książkę, na pewno nauczy czytelnika czegoś nowego.

Evening, Martin, *Adobe Photoshop 6.0 for Photographers*, Focal Press, Oxford, UK (ISBN 0 240 51633 8). Nie jest to wprawdzie łatwa do czytania książka, ale zaprezentowane w niej podejście do Photoshopa jest interesujące dla fotografów. Jest dobrze zilustrowana, z wieloma zrzutami ekranu. Przedstawia użyteczne techniki, których opisy trudno jest znaleźć gdzie indziej. Dobrze omówione zostały również niektóre zagadnienia podstawowe.

Goof, Pamela, *Glossary of Graphic Communications*, Prentice Hall, NJ, USA (ISBN 0 13 096410 70). Książka ta jest doskonałym przykładem wyczerpującego specjalistycznego leksykonu. Podane definicje haseł są krótkie, ale treściwe.

Hansen, Brad, *The Dictionary of Multimedia Terms & Acronyms*, Fitzroy Dearborn, London, UK (ISBN 1 57958 084 X). Aktualna książka o Internecie i technikach multimedialnych, napisana z myślą o czytelniku bardziej zaawansowanym. Zawiera obszerny załącznik z instrukcjami języka Java, kodem HTML itd.

Kasai, Akio and Sparkman, Russel, *Essentials of Digital Photography*, New Riders, Indianapolis, USA (ISBN 1 56205 762 6). Dogłębne i staranne potraktowanie tematu. Książka dla doświadczonych i zaawansowanych fotografów posługujących się technologią cyfrową. Uzupełniona płytą CD z plikami graficznymi.

Ladd, Eric, *etal.*, *Usinh HTML 4, Java and JavaScript*, Que, California, USA (ISBN 0 7897 1477 9). Niezwykle wyczerpujący podręcznik dotyczący wszystkich aspektów tworzenia stron internetowych. Zawiera doskonałe źródła na CD, łącznie z kilkoma dodatkowymi książkami.

maranGraphics, *HTML*, IDG, California, USA (ISBN 0 7645 3471 8). Bardzo klarowne przedstawienie stosowania kodu HTML dla stron internetowych, z doskonałymi sugestiami i pełnymi szczegółami. Tytuł zalecany dla wszystkich, łącznie z początkującymi, którzy chcą dokładnie poznać temat.

Microsoft Press, *Microsoft Press Computer Dictionary*, Microsoft Press, Redmond, Washington, USA. Pozycja wyczerpująca, bezstronna i niezwykle przydatna. Towarzyszy jej płyta CD. Ponieważ książka ta jest regularnie aktualizowana, to należy jej poszukiwać raczej według tytułu, a nie numeru ISBN.

Ray, Sidney F, *Photographic Imaging and Electronic Photography*, Focal Press, Oxford, UK (ISBN 0 240 51389 4). Książka ma raczej charakter encyklopedii niż słownika. Jej silną stroną są hasła, które mogą być potraktowane bardziej swobodnie, natomiast krótsze określenia mogą przemawiać jedynie do miłośników techniki.

Ray, Sidney F, *Photographic Technology & Imaging Science*, Focal Press, Oxford, UK (ISBN 0 240 51389 4). Dobra książka od strony technologii fotograficznej, ale nie zachwycająca, jeśli chodzi o wiedzę o obrazowaniu. Dłuższe hasła są bardzo użyteczne, ale krótsze zakładają posiadanie wiedzy technicznej lub wymagają szperania w poszukiwaniu dodatkowych wyjaśnień.

Stroebel, Leslie and Todd, Hollis N., *Dictionary of Contemporary Photography*, Morgan & Morgan, Inc, New York, USA (ISBN 0 871000 065 2). Bezpieczna, treściwa i solidna, jak wszystkie książki tych autorów. Zawiera jasne definicje i odpowiedni zakres wiedzy, chociaż brakuje jej głębszego omówienia zagadnień technologii cyfrowej.

Tally, Taz, *Avoiding the Scanning Blues*, Prentice Hall, New Jersey, USA (ISBN 0 13 087322-5). Określona w podtytule jako „elementarz skanowania” jest czymś więcej, oferując dobre rady, jak skanować w ramach przygotowania do druku, omawia krok po kroku procedurę skanowania. Występują pewne braki w omówieniu niektórych obszarów.

Wiener Grotta, Sally and Grotta, Daniel, *The Illustrated Digital Imaging Dictionary*, McGraw-Hill, New York, USA (ISBN 0 07 025069 3). Wiele niepotrzebnie długich haseł psuje coś, co mogłoby być użyteczną pracą. Dobra książka, jeśli chodzi o wyjaśnienia menu i narzędzi, ale zdominowana przez Photoshop.

Indeks

A

absolutnie kolorymetryczna, intencja 344
 abstrakcyjne obrazy, 144–14
 ACDSee 63, 233
 adaptory 73
 Agfa 395
 CL 20; 22
 akty 178–180
 w otoczeniu naturalnym 178
 Alien Skin 61
 Andromeda 3D 396
 aparaty
 błona patrz aparaty na błonę 12, 18, 30–33, 379
 cyfrowe patrz aparaty cyfrowe 12, 18
 dalmierzowe 30–31
 elementy sterowania 21
 lampa błyskowa patrz lampa błyskowa
 lustrzanki jednoobiektywowe patrz lustrzanki jednoobiektywowe i aparaty dalmierzowe 30
 aparaty 2 megapixelowe 22, 23
 aparaty 3 i więcej megapikselowe 24–25
 aparaty cyfrowe 12, 18
 aparaty 2 megapikselowe 22, 23
 aparaty 3 i więcej megapikselowe 24–25
 funkcje 20–21
 lustrzanki jednoobiektywowe 27–28
 podstawowe 22
 studyjne 28–29
 technologia 16–19
 aparaty dalmierzowe 30–31
 aparaty na błonę 12, 18, 30–33, 379
 dalmierzowe 30–31
 lustrzanki jednoobiektywowe 32–33
 Apple 395
 iBook 70
 iMac 70
 Mac 69
 Mac G4: 68, 71
 monitor 53
 PowerBook 70
 Appleworks 62
 archiwizacja 233
 bezpieczne nośniki 356
 pamięć 356
 Auto Levels, ustawienie 241
 automatyczne indeksowanie 196
 automatyczne nastawianie ostrości 86–87

B

baterie (akumulatory) 25, 379
 ładowarki 379
 trwałość 79, 152
 zestawy 41
 BBEEdit 397
 Betterlight
 Super 6K 29
 Super 8K 29
 bezpieczeństwo 159, 189
 bezpieczeństwo elektryczne 75
 białe światło 262
 błona 12
 barwna 44–45
 czarno-biała 44
 do podczerwieni 46
 do światła sztucznego, 46
 karetki do błon 59
 formaty 59
 specjalne 46
 wybór 44–46
 ziarno 16
 zrównoważenie barw 118
 Bowens Esprit
 250: 48
 1500: 48
 Digital: 49
 bracketing 127
 budynki 147–149

C

Canon 33, 58, 395
 20 mm 34
 24 mm 39
 28 mm 34
 50 mm 35, 38
 75–300 mm 36
 300 mm 35
 500 mm 38
 BJC 85: 66
 BJS 800: 66
 Digital Ixus V 23
 EOS 1 V 33
 EOS 3000: 32
 EOS D 30: 26
 FS4000: 58
 G2: 24
 CanoScan FB1210U 57
 Casio
 QV3000EX 24
 QV4000: 25
 chmury 150–151
 chrominancja 17
 ciasteczka 359
 ciemne brzegi obrazu 103
 ciemne motywy 347
 cienie 267
 ostre 137

cienie z szumem 226
 cień wewnętrzny 325
 CIS (Contact Image Sensor) 54–55
 clip art 62
 CMYK 263
 tryb 276
 CompactFlash 42
 Contax N Digital 26
 CorelDraw 62, 324
 CPU (jednostka centralna, procesor) 68–69
 cross-processing 292–293
 Cumulus 233
 Curno John 153–155
 cyfrowa zmiana skali obrazu (zoom) 20, 94
 czarno-biała błona 44
 czasy reakcji 78, 152
 czcionki 62, 324
 czerń czterobarwna 272
 czujnik CCD 19, 55
 czujnik CMOS 19
 czujniki światła 16, 17, 19, 27
 czytniki kart pamięci 43, 67
 ćwiczenia
 filtry cyfrowe 302
 historia naturalna 196
 niedoświetlenie 125
 obiektyw zmiennoogniskowy 105
 pojedynczy kolor 113
 prześwietlenie 125
 wydruki 347
 wyodrębnianie kolorów 277
 wzory 83
 znajome przedmioty 143
 ćwiczenie w posługiwaniu się aparatem 79

D

desaturacja 254, 255, 272, 273
 częściowa 295
 globalna 294
 selektywna 295
 desaturacja (Desaturation), narzędzie 294
 Digital Wallet 41
 dithering 227
 dobre obyczaje 162
 dokumentacja 206–207, 368
 dom 168–169
 dominanty barwne 46, 118, 119
 dostawcy usług internetowych (ISP) 358
 dosycanie koloru (Color Burn) 245, 316, 317
 doświetlanie 126, 244–245
 Dreamweaver 62, 397
 Drewsteington 153

druk hybrydowy 357
 drukarki 64–65
 atramentowe 15, 64, 66, 346
 kolorowe 15, 227
 laserowe 65, 346
 papier 66
 sublimacyjne 65, 346
 ustawienia 343
 wybór 66–67
 wyjście 65
 drukowanie (wykonywanie odbitek) 13, 342–345, 348–350
 przez Internet 362
 wielkości plakatu 357
 drzewa 197
 duotony 278–279
 duża głębia ostrości 84
 DVD 72, 356
 nagrywarki 73
 dyfuzory 49, 135
 dysk kompaktowy CD 14, 15, 72, 233, 356, 369
 nagrywarki 73
 dysk kompaktowy do zapisu CD-R 43, 233
 dysk kompaktowy do zapisu ponownego CD-RW 72
 dysk MO (magneto-optyczny) 356
 dyski Jaz 72
 dyskietki 43
 dystorsja beczkowata 100
 dzieci 134, 170–172

E

efekt Sabattiera 282–283
 efekty artystyczne 331
 efekty komiczne 257
 efekty tekstowe 324–325
 efekty uzyskiwane za pomocą filtrów 298–309
 ograniczanie zakresu 321
 ekrany
 rozdzielczość 340
 tła 228
 patrz również monitory 50, 51
 ekspozycja ustalona z góry 128
 elementy sterowania aparatu 21
 energia 192
 Epson 395
 2000P 67
 Stylus Photo 895: 67
 Equilibrium DeBabelizer 61
 Equipe Studio Hi Lite 48
 Extensis Portfolio 352
 Eye Candy 396

F

festiwale 190–192
 filtr chmury (Clouds) 308
 filtr efekty oświetleniowe (Lighting Effects) 309
 filtr fale (Ripples) 300
 filtr górnoprzepustowy (High Pass) 304
 filtr kreskowanie (Crosshatch) 303
 filtr krystalizacja (Crystallize) 305
 filtr kurz i zadrapania (Dust and Scratches) 253
 filtr Lens Flare 307
 filtr mozaika (Tessalation) 305
 filtr mozaikowy 17, 305
 filtr Photogroove 308
 filtr Plastic Wrap 303
 filtr rozmycie gaussowskie (Gaussian Blur) 253
 filtr sferyzacja (Spherize) 302
 filtr Smart Blur 302
 filtr Spatter 302
 filtr szkło (Glass) 301
 filtr ściskanie (Pinch) 300
 filtr witraż (Stained Glass) 307
 filtr współrzędne biegunowe (Polar Coordinates) 301
 filtr wycinanka (Cutout) 304
 filtr wytłaczanie (Emboss) 306
 filtr ZigZag 300
 filtr żarzące krawędzie (Glowing Edges) 306
 filtry
 barwne 276
 działanie 309
 konstrukcja matrycy czujnika 16
 stopniowane 296
 stosowanie 299, 306
 wtyczki (plug-in) 307–309
 filtry fakturowe 299, 307–309
 filtry materiały artystyczne (Art Materials) 298–299, 303–304
 filtry pociągnięcie pędzla (Brushstroke) 298–299
 filtry polaryzacyjne 173, 174
 filtry rozmywające (Blur) 298
 filtry stylizujące (Stylizing) 299, 305–306
 filtry typu rendering 307
 filtry wysostrzające (Sharpness) 298
 filtry zniekształcenie (Distortion) 259, 298, 300
 finanse firmy 371
 Fire 325
 FireWire 25, 59, 71
 firma
 formy witryn w sieci 393
 rozbudowa 370–371
 tworzenie 365–369
 filtr Fractal Explorer 308
 fluktuacje 225
 Fontographer 63
 format APS 31
 format GIF (Graphic Interchange Format) 222, 360
 4 kolory 363
 32 kolory 363
 256 kolorów 362
 tabela barw 362
 format JPEG (Joint Photographic Expert Group) 15, 222, 223, 360, 361
 format PDF (Portable Document Format) 222–223
 format PNG (Portable Network Graphics) 223, 363
 tablica barw 362
 format TIFF (Tag Image File Format) 15, 222
 formularz umowy z modelem 155
 fotografia architektury 147–149
 fotografia cyfrowa
 witryny internetowe 392
 zastosowania 206
 fotografia dokumentalna 152–155
 fotografia lotnicza 150–151, 166, 181
 fotografia mikroskopowa 161
 fotografia podwodna
 sprzęt 377
 witryny internetowe 393
 fotografie gratisowe 394
 fotografowanie zwierząt 184–186, 202–205
 FotoShow 41
 FotoStation 233, 243, 352, 397
 FrontPage 397
 Fuji 395
 FinePix 2600Z 23
 FinePix 4900: 25
 FinePix 6900: 26
 Nexia 4100: 30
 S2 Pro 27

G

gama barw 117, 227, 342
 gamma 230
 generatory 49
 głębia bitowa 271
 głębia ostrości 84–87
 cyfrowa 97
 duża 84
 mała 84
 postrzegana 87

Indeks ciąg dalszy

głowica statywowa „virtual reality” 201
 głowica statywowa kulowa 40
 GoLive 62, 397
 Goodmans GDC 3116: 22
 GPS – system lokalizacji globalnej 196
 grafika rastrowa 324
 grafika wektorowa 324

H

HandSpring 395
 harmonia 114
 Hasselblad 395
 XPan 31
 Heidelberg 57, 395
 F2650: 57
 Hewlett Packard 395
 940C 66
 1220 CPS 67
 historia naturalna 196–197
 HomeSite 397
 horyzonty 98
 pochyle 329

I

ID Photo 43
 identyfikacja biżuterii 207
 IEEE 1394 patrz FireWire 25, 59, 71
 iLink patrz FireWire 25, 59, 71
 Illustrator 324
 impozycja 355
 indeksy zdjęć 206
 InDesign 62, 397
 informacja
 przesył 206
 przy zakupie sprzętu 376
 rejestracja przez aparat 196
 źródła internetowe 392
 informacje techniczne, witryny internetowe 392–393
 Intellihance 61, 396
 intencje odtwarzania kolorów 344
 Internet 358–359
 kopiowanie 236, 341
 publikowanie 13
 zdjęcia 14, 360–363
 interpolacja 16, 17, 25, 94, 253, 256, 257
 destrukcyjna 256
 do najbliższego sąsiada 257
 dwuliniowa 257
 dwusześcienna 257

J

jaskrawe kolory 227
 jasność obiektywu 93
 język HTML 359
 Jobo 395

K

kable 73
 kadrowanie 88, 238–239
 do ustalonego formatu 238
 w pionie 88, 89, 91
 w poziomie 90
 kanały 314–319
 porównywanie 275
 kanały alfa 320, 321
 kariery zawodowe 366–367
 karnawał 190
 karty pamięci 12, 17, 20, 42–43, 379
 kierowanie wzroku 174
 klonowanie 246–247, 254, 326–331
 klonowanie specjalne 328
 klonowanie technik plastycznych 330–331
 klonowanie ze zmianą perspektywy 329
 Knoll Lens Flare Professional (program) 396
 Kodak 58, 395
 DC3400: 22
 DC5000: 23
 PalmPix 22
 T700: 30
 kolekcje, sprzęt do fotografowania 377
 kolor indeksowany 271
 kolor monochromatyczny 112
 kolorowanie ręczne 290–291
 kolory
 dokładność 206
 drukarka 15, 227
 fantazja 343
 film 44–45
 harmonia 112
 jasne 227
 kompozycja barwna 110–111
 komputery 116
 kontrast 112, 116–17
 monochromatyczne 112
 osłabianie 294
 pastelowe 114
 percepcja 111
 połączenia 290
 przyległe 112–113
 regulowanie 261–262
 różnorodność 115
 skanowanie negatywów barwnych 45
 treść emocjonalna 113
 ustawienia 65, 342
 w postaci warstw 314
 wstrzemięźliwość 115
 zakres 243
 zmiana 110
 zamiana na czerń i biel 272–277

kolory z oryginałów barwnych 294–295
 koło barw 111
 komórki półtonowe 67
 komórki światłoczułe 16
 kompozycja 92–93
 nakładanie się elementów 81
 niespokojna 116
 po przekątnej 81
 promienista 80
 prosta 117
 komputer przenośny Packard Bell 70
 komputery 13, 14, 358
 łączy 71
 monitory patrz monitory 50–51
 oprzyrządowanie 72–73
 podłączenia 25, 59
 pamięć 349
 pliki 14, 356
 problemy 212–213
 RAM patrz RAM 17, 61, 212
 technologia 68–69
 wybór 69, 70–71
 komputery przenośne 71
 Konica 395
 Hexar 30
 kontynuacja ilustracji, książka 354
 kopie zapasowe 206
 kopiowanie oryginałów płaskich 52–53
 kopiowanie w Internecie 236, 341
 KPT 396
 krajobrazy 89, 173–175
 panoramy 198
 w stylu „low-key” 125
 kroje pisma 324, 354
 krycie 291
 maski 320
 warstwy 314
 Krzywe (Curves) 260, 262, 266–270
 Efekt Sabattiera 283
 kształtowanie charakteru światła 49
 kształty liter 324
 kursy 365–366
 kurz 246–247
 usuwanie 329
 kwalifikacje 366

L

LaCie 395
 nagrywarka DVD 73
 monitor 52
 lampa błyskowa 20, 47, 130–133
 dołączana 47
 naświetlanie 131
 nieautomatyczna 159
 ograniczenia 130
 otwarcie migawki 130

pierścieniowa 47
 podporządkowana 49, 130–131, 134
 prześwietlenie 132
 rozwiązywanie problemów 132–133
 skuteczne techniki 130
 studyjna 48, 134–139
 synchronizacja 131
 synchronizacja przy długim czasie 130
 światło odbite 133
 niedoświetlenie 132
 uchwyt 47
 wbudowana 47
 lampy halogenowe, 49
 lampy HMI 49
 latanie samolotem 150
 legalność działań 371
 Leica 395
 35 mm 34
 R8: 33
 S1 Alpha 28
 obiektyw z przesuwem osi optycznej 38
 Lexar 395
 Lexmark 395
 Z52: 66
 Linhof M67 28
 LivePix 60
 lokalna kultura 162, 170
 luminancja 17
 zakres 121
 lustra 176–177
 lustrzanki jednoobiektywowe 18, 21, 25
 cyfrowe 26–27
 na błonę 32–33
 używanie 78

M

Mac patrz Apple 395
 Macromedia FreeHand 324
 mała poligrafia komputerowa (DTP) 62
 małe pliki 269
 marketing 370
 martwa natura 89
 sprzęt 377
 maski 314, 320–321
 maski gradientowe 297
 maskownica kineskopu 50
 matryca filtrów barwnych 17
 matrycowy pomiar światła 120
 media wykorzystujące czas 367
 MemoryStick 42
 Mesh
 1.8 GHz 71
 2.0 GHz 71
 MicroDrive 42
 Microtek 57, 58, 395
 4000t 58
 Photoshop 35: 58
 skaner 56
 miejsce 173
 miejsce na twardym dysku 61
 miejscowe prawa 178, 193
 mieszać kanałów (Channel Mixer) 276
 mikroskopy 161
 Minolta 33, 58
 DiMage 7: 27
 DiMage Scan Elite 58
 Dynax 7: 32
 Scan Multi II 59
 Vectis 3000: 31
 Mitsubishi, monitory 52
 model barwny 237
 modemy 358
 monitor Philips 52
 monitor Silicon Graphics 53
 monitory 50–51
 jasność 230
 kalibracja 53, 228, 229–231
 rozdzielczość 340
 wybór 52–53
 monitory CRT (kineskopy) 50
 motywy 87, 96, 240, 241, 347
 ciemne 347
 poza środkiem kadru 87
 proste 96
 o słabych barwach 241
 o słabych szczegółach 240
 mozaiki fotograficzne 334–335
 mozaikowanie 357

N

nadmierne wyostwienie 249, 251
 nakładka cieniowana 325
 nakładki maskujące 297
 narzędzie Highlight Dropper 260
 narzędzie magiczna różdżka (Magic Wand) 312
 narzędzie Transform 256
 narzędzie Transformation 259
 narzędzie zaznaczanie (Marquee) 327
 nastawianie na ostrość 84–87
 w ciemności 21
 nastrój 112, 114, 323
 nasycenie (Saturation) 241, 319, 344
 naśladowanie glebi 86
 naświetlanie 114–115
 czas 78
 kontrola 120–121
 korygowanie 245
 odczyt techniczny 128
 optymalne 120
 panoramy 91
 przy świetle błyskowym 131, 132
 zaawansowany sposób pomiaru 127
 zdjęcia w stylu „high-key” 125
 naświetlenie optymalne 120
 niebo
 czarne 102
 problemy 296–297
 niedostateczne wyostwienie 248
 niedoświetlenie 124, 226
 lampa błyskowa 132
 nieostrość 240
 niepełnosprawność 378
 witryny internetowe 393
 niezawodność sprzętu 28
 Nikkor 35, 36
 45 mm 35
 28–90 mm 36
 Nikon 33, 58, 395
 Coolpix 995 24
 DIX 27
 FM3: 32
 LS-8000: 59
 Zoom 70W 30
 Nixvue 395
 normalne mieszanie warstw 315
 Norton AntiVirus 63

O

obiekty (warstwy) 314
 obiektyw lustrzany Centon 500 mm 39
 obiektywy
 długość ogniskowej 39, 85
 lustrzane 39
 makro 39
 otwór względny 85, 87
 problemy 101–103
 przesuw i pochyl osi optycznej 38
 przesuw osi optycznej 176
 ruch 93
 specjalne 33, 38–39, 98–99
 szerokokątne 35, 98, 105
 teleobiektywy 94, 99, 105
 wybór 34–35
 wymiennosc 27
 zmiennoogniskowe (zoomy) 35, 36–37, 92–93, 99, 104–105
 obraz rastrowy 324
 obrazowanie konwencjonalne 12
 obrazy w skali szarości 272, 321, 322–323
 obrazy z szumem 193
 obróbka obrazu w trybie bezpośrednim, witryny internetowe 393
 ochrona sprzętowa 61
 ochrona zawartości komputera 62–63

Indeks ciąg dalszy

odbicia 53, 176, 229
 odbicia wewnętrzne w obiektywie 101, 122, 123
 odbłaski w obiektywie 122
 odczyt ekspozycji 128
 odległość hiperfokalna 87
 odległość przedmiotu 85
 odwracanie ciemnych tonów 268
 odwracanie tonów i barw 269
 odwracanie tonów jasnych 268
 ogrody zoologiczne 202–205
 okna 20
 okres uśpienia 27
 Olympus 395
 3030Z: 24
 C2100: 23
 E-20: 26
 opcja zakres barw (Color Range) 311
 opcje mieszania warstw 286, 314, 316
 opieranie aparatu o ciało 79
 opóźnienie wyzwolenia migawki 33, 78, 189
 oprogramowanie 62–63, 71, 340–341, 396
 aktualizacja 340
 Apple 341
 instalowanie 63
 kopie 236, 341
 koszt 340
 ochrona przed wirusami 63
 podłączane 61
 ponowna instalacja 341
 Windows 341
 źródła 393, 396–397
 oprogramowanie dla komputerów Apple 341
 oprogramowanie do projektowania 397
 oprogramowanie graficzne 324
 oprogramowanie Windows 341
 oprogramowanie zabezpieczające przed wirusami 63
 oprzyrządowanie aparaty 40–41
 komputery 72–73
 oświetlenie 47
 optyczne rozpoznawanie liter 215
 optymalna rozpiętość tonalna 120–121
 osłona na monitor komputera 229
 oświetlenie akty 178
 dodatkowe 47
 historia naturalna 196
 konturowe 122–123
 mieszane 133, 139
 od tyłu 122–123
 schematy 135–136
 studyjne 48–49, 134–139
 wnętrza 168

P
 Page Plus 62
 Paint Alchemy 396
 Paint Shop Program 60, 341, 396
 Painter 61, 247, 396
 pakiety narzędziowe 379
 paleta 112, 271
 pamięć 349
 patrz również RAM 17, 61, 212
 panoramy 90–91, 198–201, 336–337
 papier 356
 drukarki 66
 nieodpowiedni 349
 typy 346
 papier o jakości fotograficznej 346
 papiery artystyczne 346
 papiery dziennie 288–289
 PC patrz komputery 13, 14, 358
 Pen & Ink 397
 PenDuster 329
 Pentax 395
 Espio 145M 31
 MZ-5N 32
 percepcyjna (Perceptual) intencja 344
 Photo Tools 61
 Photo-Paint 61
 PhotoAnimator 397
 PhotoCD 223
 PhotoDeluxe 60, 341
 Photoframe 397
 PhotoImpact 60, 341, 396
 PhotoPaint 61, 341, 396
 PhotoRecall 397
 PhotoRetouch Pro 61
 Photoshop 60, 222, 250, 271, 341, 342, 396
 programy wtyczki 396–397
 Photoshop Elements 60, 341, 396
 PhotoSuite 60, 341, 396
 piasek 124
 PICT 223
 Picture It 60
 Picture Publisher 341, 396
 pieczętkowanie 246–247
 pielęgnowanie powierzchni optycznych 379
 pierścienie Newtona 224
 noc 193
 pierwszy plan 173
 piksele 16
 selekcja 310–311
 piksele przylegające 310
 pisanie 354
 piksele nieprzylegające 310
 plan rozwoju firmy 368
 plik o niskiej rozdzielczości 331

pliki formaty 222–223
 kompresja 360
 listy 232
 małe 269
 nazwy 206, 232
 otwieranie 236
 wielkość 218, 219, 224, 271
 zarządzanie 232–233
 pochylanie osi obiektywu 38
 pochyłe budynki 108
 poczta elektroniczna 358
 podejście 162, 170
 podgląd 211, 344–345
 podgląd na monitorze 228, 344–345
 podgląd opcji wydruku 345
 podpowiedzi dzieci 172
 doświetlanie 245
 klonowanie 247, 326, 331
 lampy błyskowe studyjne 138
 mozaiki fotograficzne 335
 obiektywy zmiennoogniskowe (zoom) 37
 ogrody zoologiczne 204
 panoramy 201, 337
 punkty widzenia 107
 selekcja pikseli 311
 skala szarości 322
 sport 189
 tekst 325
 unikanie kłopotów 379
 wysłanianie 245
 wysostrzanie 250
 zwierzęta domowe 186
 podpórki, stosowanie 79
 podróże 165–167
 podróże 162, 165–167
 dzieci jako temat 170
 sprzęt 377
 współtowarzysze 165
 pojemność 27
 Polaroid 58
 Polachrome 46
 Polapan 46
 pole widzenia 27, 34
 pomiar światła centralnie ważony 120, 121
 matrycowy 120
 punktowy 40, 121, 128, 129
 światło padające 127
 ustalony z góry 128
 uśredniający 129
 zaawansowany 127–129
 patrz również naświetlanie 114, 115
 pomieszczenia do pracy 74–75
 ponowne składanie obiektów 206

porady patrz rozwiązywanie problemów
 portfolia 369
 witryny internetowe 392
 Portfolio 233, 397
 portrety 109
 sprzęt 377
 w stylu „low-key” 126
 porty równoległe 73
 poruszenie aparatu 37, 93, 94
 posteryzacja 264, 270
 PostScript 343
 RIP (Raster Image Processor) 324, 343
 Power Tools 61
 Powerlook 3000: 59
 powtarzanie zamówień 371
 powtórzenia obrazu 177
 Poziomy (Levels) 242–243, 260, 261
 pozycja 190
 praca twórcza, wybór komputera 69
 prawa autorskie 146, 193, 214, 236, 371, 374–375
 witryny w sieci 392
 prawdziwe panoramy 90–91, 198
 prawo odwrotności kwadratów 136
 prezentacja portfolio 369
 prezentacja prac artystycznych 207
 problemy obróbki obrazu 264–265
 procesor (CPU) 68–69
 producenci sprzętu 395
 produkcja, tworzenie książki 354–355
 produkty do drukarek atramentowych, witryny internetowe 392–393
 profesjonalne fotografowanie 24
 profesjonalne laboratoria 216, 357
 profesjonalne, aparaty 28–29
 profesjonalne, podejście 92, 158
 profesjonalni artyści 367
 profesjonalni fotografowie 88, 92, 104, 185, 367–368
 profile 109
 program Flash 397
 programy wtyczki 61
 filtry 307–309
 projektowanie książek 353
 projekty 142–143
 promocja 370
 proste kompozycje 117
 prywatność 147
 przedmioty trójwymiarowe, skanowanie 220
 przedstawienie analogowe 13
 przedstawienie cyfrowe 13
 przeglądarki sieciowe 359
 przenośne nośniki pamięci 41, 72
 przesłona 85, 87

przesłona optymalna 182
 przesuwanie sprzętu komputerowego 212
 prześwietlenie 124, 125
 lampa błyskowa 132
 przezrocza 314, 369
 skanowanie 55
 przyciski do ustawiania funkcji 21
 przystawka cyfrowa MegaVisoin 4x5 28
 przystawki do przezroczy 57
 przystawki skanujące 29
 przyzwoitki 178
 pseudo panoramy 198
 publikacja, tworzenie książki 355
 publikacje drukowane 88
 publikacje internetowe 88
 Publisher 62
 punkt bieli 230, 260, 262
 punktowy pomiar światła 40, 121, 128, 129
 punkty widzenia 106–107, 192
 niskie 106
 różnorodne 194
 wysokie 106

Q

QuarkXPress 62

R

RAM 17, 61, 212
 problemy 301
 patrz również pamięć 349
 ramki 82, 258
 ramki pionowe 88
 ramki poziome 88, 89
 recenzje, źródła w sieci WWW 392
 reflektory 130, 135
 regulacja barwy i nasycenia (Hue and Saturation) 263
 reportaż fotograficzny, witryny internetowe 393
 Retrospect 397
 RGB 263
 tryb 276
 Ricoh 395
 RDC-1500: 25
 Rolleiflex 6008: 33
 rośliny 96, 161, 197
 rotacja i zmiana skali 238–239
 rozcieńczanie koloru (Color Dodge) 245, 316, 317
 rozdzielczość 25, 59, 66–67, 271
 wejście 218, 219
 minimalna 347
 monitory 340
 wyjście 218
 skan 218–219
 rozdzielczość na wejściu 218, 219

rozdzielczość na wyjściu 218
 rozdzielczość skanu 218–219
 rozmycie Median 253
 rozmycie selektywne 252, 255
 rozmywanie 101, 188, 240, 252–253, 254
 rozwiązywanie problemów kolory drukarki 227
 komputery 212–213
 lampa błyskowa 132–133
 niebo 296–297
 problemy obróbki obrazu 264–265
 ramka zdjęcia 258
 rozdzielczość skanu 218–219
 skanowanie 224–226
 słabe szczegóły 240
 słaby kolor 241
 strony internetowe 351
 usuwanie tła 312–213
 walące się budynki 108
 wydruki 348
 zbieżność linii 259
 zniekształcenie rysów twarzy 109
 zrównoważenie barw 118–119
 równoważna długość ogniskowej 35
 ruch 95
 aparatu 95
 platformy 165
 rysunki kolorowane 323

S
 Sabattier, Armand 282
 samochody na sprzedaż 207
 Satori FilmFX 396
 Scanmaker 3600: 56
 X6: 56
 X12: 56
 schodki 322
 SCSI (złącze małych systemów komputerowych) 59, 71, 73
 selekcje z wtapieniem krawędzi 310, 311
 sepia 281
 serwery 358
 sieć World Wide Web 15, 358–359
 zdjęcia 360–363
 zasoby 392–393
 Sigma 14 mm 34
 17–35 mm 36
 28–200 mm 37
 50–500 mm 37
 skanery 14
 bębnowe 217
 do filmów 216–217
 jako aparaty fotograficzne 220–221

Indeks ciąg dalszy

- jakość 217
 konserwacja 221
 okno podglądu 211
 płaskie 54, 56–7, 214–215
 specjalne do filmów 58–59
 technologia 54–59
 ustawianie 210–211
 wielokrotne próbkowanie 216
 wybór 56–59
 skanowanie 13, 210–226
 materiału drukowanego 214
 monety 214–215
 niedoskonałości 225
 odbitek fotograficznych 214
 optymalizowane dla różnych zakresów tonalnych 216
 problemy 224–226
 przedmioty trójwymiarowe 220
 przezrocza 55
 skala szarości 322
 słabe 264
 znaczki 214–215
 zrównoważenie barw 119
 skróty klawiaturowe 340
 słońce 150
 słuch 378
 Smart Media 42
 solaryzacja 282
 sponsorowanie wystawy 373
 sport 187–189
 sposoby pracy 206
 sprawność fizyczna 378
 sprawność wzroku 378
 sprzęt
 do fotografowania przy słabym świetle 377
 do zdjęć przyrodniczych 377
 kupno 376–377
 producenci 395
 specjalistyczny 377
 testowanie 379
 używany 376–377
 wynajem 376
 standardy produkcyjne 228
 statywy 40
 stawki dzienne 371
 sterowanie migawką 20
 sterowniki programowy 59
 sterowniki TWIN 55
 strony internetowe 351
 strumień obrazów 332–333
 studio
 aparaty cyfrowe 28–29
 lampy błyskowe 48–49, 134–139
 sprzęt 377
 Suitcase 63
 superteleobiektywy 39
 sygnały analogowe 17
 sylwetki 122–123, 195
 symetria 80
 synchronizacja przy długim czasie migawki 130
 synchronizacja typu X 131
 systematyczność 371
 systemy atestacji, zdjęcia cyfrowe 152
 systemy operacyjne 61
 systemy wizjerów 21, 79
 szara kartka 128, 129
 szerokie oświetlenie 134
 szum 246–247
 szum obrazu 226
 szybka maska (Quick-mask) 320
 ścieżki cyfrowe 14–15
 ścieżki fotograficzne 12–13
 śnieg 124
 światło
 białe 262
 ciągle 47, 49
 nierównomierne 133
 osłabienie na brzegach obrazu 132
 spolaryzowane 51
 świetłówki 49
 we wnętrzach 168
 złote 148
 światło błyskowe odbite 133
 światło nierównomierne 133
 światło spolaryzowane 51
 światło świetłówek 49
 światłomierze 40
 światło punktowe 48
 światłomierz uniwersalny 40
T
 tablica barwna 206
 tablet 72, 331
 tablet Wacom 72, 247, 329
 Tamron 90 mm 38
 technika gumowa 284–285
 technologia 16–19
 technologia czujnika 19
 teleobiektywy 94, 99, 105
 tematy 162
 temperatura barwowa 262
 temperatura, zmiany 379
 Terazzo 397
 filtr 309
 tło, usuwanie 312–313
 ton kluczowy 124
 tonowanie 278
 tonowanie 286–287
 tony
 ciemne 268
 dobrze rozłożone 243
 jasne 268
 jednolite 347
 rozdzielanie 277
 rozłożenie 242
 sepia 281
 skóry 114, 115
 średnie 125, 266
 wartości 242
 zdjęcia czterotonowe 280
 zdjęcia dwutonowe 278–279
 zdjęcia trójtonowe 280
 torby 40–41
 transport, środki 166
 trening, sport 187
 Tritone 287
 trójkąty 83
 trudne warunki, sprzęt 377
 trwałość fotografii 356
 tryb Barwa (Hue) 318
 tryb Ekranowy (Screen) 315
 tryb jasność (Luminosity) 319
 tryb Lab 275
 tryb mieszania barw 316, 319
 tryb mieszania warstw 221
 tryb miękkie światło (Soft Light) 316
 tryb nakładka (Overlay) 315
 tryb ostre światło (Hard Light) 316
 tryb powielanie (Multiply) 315
 tryb przyciemnianie (Darken) 317
 tryb różnica (Difference) 316, 318, 323
 tryb wyłączenie (Exclusion) 318
 tryby oddziaływania warstw 316
 tusz 356
 ładunki 67
 tworzenie książki 352–355
 tworzenie książki, organizacja 354
 tworzenie stron internetowych 393
 tylny punkt węzłowy 200
 typy matryc czujników 16
 turystyka ekologiczna 156–158
U
 ubezpieczenie 61, 396
 uczciwość 370–371
 układ książki 353–354
 Umax 57, 395
 umowy 370
 unikanie zranień 75
 UPS (zasilanie nieprzerwalne) 73
 uroczystości religijne 190
 urządzenia zdalnie sterowane, oświetlenie studyjne 49
 urządzenie przeciwprzepięciowe 73
 USB (uniwersalna magistrala szeregową) 25, 59, 71, 73
 uśredniający pomiar światła 129

W

- wady skanowania 225
 wady technologii cyfrowej 152–153
 wakacje 162–164
 warstwy 314–319, 288
 warunki idealne, fotografia architektury 149
 warunki przechowywania, archiwizacja 356
 wędrujące mrówki 310, 311
 wiadomości na temat zasobów sieci WWW 392
 widok z lotu ptaka 181–183
 widoki alternatywne 104
 widoki miejskie 193–195
 wielkość czujnika 27
 wielkość na wyjściu 345
 wielokrotne próbkowanie 59
 skanery 216
 winietowanie 103
 wirusy 63, 341
 witryny internetowe 13, 369, 392–393
 wizjery
 lunetkowe 21
 optyczne 78
 wnętrza, sprzęt 377
 wodoszczelność 41
 wprowadzanie koloru do czerni i bieli 272–277
 wszechstronność 366
 wybieranie pikseli 310–311
 wyciąg kanału czerwonego 274
 wydarzenia, przygotowanie 190
 wydruki
 czterotonowe 280
 jaskrawość 227
 katalogowanie 232
 na papierze 346–347
 plakatywne 357
 portfolio 369
 próbne 342–345
 smużenie 349
 wielkość 345
 wyblakłe 356
 z drukarki atramentowej 232
 zniekształcony 349
 wyginanie tekstu 325
 wykres opcji poziomy (Levels) 243
 wymiana koloru (Replace Color), polecenie 261, 263
 wymiary książki 353
 wyodrębnienie kanału 274
 wyostrozanie 248–251
 wypełnienie gradientowe 296
 wyrazistość 370
 wysłanianie 244–245
 wystawy 372–373
 wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) 21, 51, 52, 53, 78, 79, 88, 96
 wywoływanie
 błony 12
 negatywów jak przezroczy 292–293
 przezroczy jak negatywów 293
 względna kolorymetryczna (Relative Colorimetric) intencja 344
 wzmocnienie (Unsharp masking) 240, 248–251
 wzory geometryczne 82
 wzory nieregularne 83
 wzór Bayera 17
 wzór mory 29, 225
X
 Xenofex 61, 397
 XPress 397
Z
 zaangażowanie 371
 zaawansowany pomiar światła 127–129
 zachodzące na siebie elementy kompozycji 81
 zakłócenia 225, 322
 zakup sprzętu 376–377
 zakupy internetowe 376
 zalety technologii cyfrowej 15, 134, 187, 196
 efekt Sabattiera 282
 zamiana wyboru na maskę 320–321
 zapisywanie pracy, komputery 212, 239
 zarządzanie kolorem 53, 228–231, 342
 zasilacze baterijne 41
 ząbkowane krawędzie 322
 zbieranie materiału na książkę 352
 zbieżność linii pionowych 193, 195, 259
 zderzenie rastrów 264
 zdjęcia
 analiza 17
 ciemne rogi 103
 degradacja 236
 elementy rozpraszające 254–255
 format 218, 239, 256–257
 gratisowe 394
 Internet 14, 360
 kompozycja 80–83
 kształt 88–89
 miękkość obrazu 178
 orientacja 88–89
 proporcje 90–91
 przenoszenie 20
 ramki 82, 258
 rejestrowanie 16
 sortowanie 352
 sprawdzanie 327
 stabilizacja 94
 trwałość 356
 w stylu „high-key” 115, 124–126
 w stylu „low-key” 124–126
 wywoływanie 17
 zniekształcenia 99, 100, 256–257
 źródła 394
 zdjęcia miękkie 178
 zdjęcia cyfrowe
 systemy weryfikacji 152
 wszechstronność 15
 zapamiętywanie 41, 72
 patrz również zdjęcia
 zdjęcia bez honorarium 394
 zdjęcia trójtonowe 280
 zdjęcia z bliska 96, 103, 144, 159–161
 obiektywem długoogniskowym 97
 Zip
 100: 72
 dyski 72
 nagrywarka CD 73
 złote światło 148
 znaki wodne 41
 zniekształcenie 93
 zniekształcenie obiektywu
 szerokokątnego 98
 zniekształcenie odwzorowania 256
 zniekształcenie rysów twarzy 109
 zoomowanie w trakcie ekspozycji 93
 zrównoważenie barw (Color Balance) 260, 261, 286, 287
 zrównoważenie barw 47, 118–19, 229, 231, 260, 262
 korekcja 245, 267
 różnicowanie ostrości 86
 zszywanie książek 354
 zszywanie zdjęć 336–337
 zwierzęta domowe 184–186

Podziękowania

Podziękowania autora

Przede wszystkim chcę podziękować Judith More za zamówienie tej książki i zespołowi wydawnictwa Dorling Kindersley: Sharon Lucas, Neil Lockley, Kevini Ryan, Simon Webb, Lee Riches i Samantha Nunn za doprowadzenie do jej realizacji.

Wyrażam wdzięczność firmom Adobe i Corel za dostarczanie mi aktualnych informacji, moim redaktorom z magazynu „Mac User”, z którymi współpracując, dotrzymałam kroku zmianom technicznym, oraz magazynowi „What Digital Camera” za dostarczanie mi informacji.

Dziękuję bardzo Johnowi Curno za pozwolenie wykorzystania jego nastrojowych fotografii pokazanych na stronach 152–155 oraz Louise Ang za jej panoramę ze stron 336–337.

Najbardziej dziękuję Wendy za wszystko, co zrobiła dla mnie. Słowo „wszystko” obejmuje cały ogrom wsparcia, pomocy i inspiracji, które umożliwiły realizację tego wielkiego projektu, jaki stanowi ta książka.

Tom Ang

Londyn 2002

Dorling Kindersley pragnie podziękować następującym osobom za ich wkład:

Redakcja: Georgina Garner; **Projekt:** Derek Coombes, Simon Webb, Lee Riches, Simon Wilder, Paul Drislane, Jenisa Patel i Janis Utton; **Redakcja obwoluty:** Beth Apple; **Projekt obwoluty:** Nicola Powling; **Indeks:** Ann Parry; **Poszukiwanie zdjęć:** Samantha Nunn, Carlo Ortu; **Ilustrator:** Patrick Murley; **Modelka:** (str. 78–79) Jennifer Lane oraz Mike Edwards, Stephanie Jackson i Judith More.

Autorzy zdjęć

Wydawca chce podziękować następującym osobom i instytucjom za pomoc i pozwolenie zamieszczenia ich zdjęć:

ACDSee, Adobe, Agfa UK, Louise Ang, Apple, Aquapac International Ltd., Belkin Components Ltd., Better Light Inc, Billingham & Co Ltd, Bite Communications Ltd, Blitz PR, Broncolor, Calumet International, Canon UK, Casio UK, Casio Electronics Co Ltd, Centon, Companycare Communications, Compaq UK, Contax, Corel, Andy Crawford, John Curno, Dorling Kindersley Picture Library, Epson UK, Extensis, Firefly Communications, Fuji, Fujifilm UK, FutureWorks, Inc, Gateway, Goodmans Industries Ltd, Gossen, Hasselblad, Heidelberg USA, Hewlett-Packard, IBM, Ilford Imaging UK Ltd, Iomega, JASC, Johnsons Photopia Ltd, Kodak, Konica UK Ltd, Kyocera Yashica (UK) Ltd, LaCie, Leica, Lexar, Lexmark, Linho, Linhof, Logitech Europe SA, Lowepro UK Ltd, Macromedia Europe, Mamiya, Manfrotto, Megavision, Mesh, Metz, Microsoft, Microtek, Minolta, Mitsubishi, Nikon UK Ltd, Nikkor, Nixvue Systems, Olympus-Europa, Packard Bell, Panasonic Industrial Europe Ltd, Peli Cases, Pentax, Phillips, Ricoh, Rollei, Sigma Corporation, Smartdisk Europe, Sony, Tamron UK, Tenba Quality Cases, Tokina Ulead, Umax, Wacom.

Zdjęcia na obwolutie

The Image Bank/Getty Images