

obróbka oryginałów drukowanych

zjawisko mory i jak się go ustrzec?

W praktyce przygotowania publikacji do druku, często spotykamy się z potrzebą ponownej obróbki fotografii już wcześniej wydrukowanej (rastrowanej), skanowania tekstu z powodu braku czasu lub niedostępności znaków danego fintu.

Często takie trudne zadania idą w parze z bardzo krótkim czasem przeznaczonym na ich wykonanie. Dawniej odsyłano klienta z informacją, że materiały nie spełniają warunków do druku. Dziś nie można już sobie pozwolić na taki komfort, dlatego warto poznać techniki umożliwiające osiągnięcie zadowalających rezultatów.

cel

- wyjaśnienie pojęcia mora i sposoby na jej uniknięcie;
- poprawne skanowanie i obróbka graficzna tekstu;
- powiększanie rozdzielczości grafiki

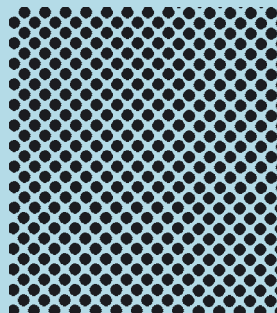
rastrowany oryginał – ponowny druk

W praktyce DTP często można się spotkać z potrzebą ponownego skanowania rastrowanego obrazu lub obróbką obrazu zawierającego regularny wzór. W procesie przygotowania grafiki do druku, istotny jest jak najkrótszy czas temu poświęcony. Idealną metodą jest posiadanie odpowiednio dużego oryginału i pomniejszenie go po zeskanowaniu, lecz nie zawsze posiadamy taką możliwość. Co wtedy?

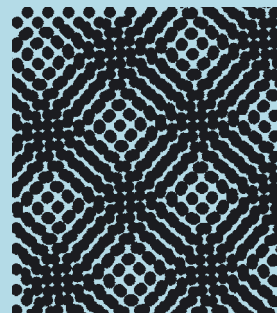
Aby odzwierciedlić za pomocą druku tony pośrednie między bielą a czernią (szarości) stosujemy rastrowanie – zamianę tonów ciągłych na siatkę drobnych punktów, które obserwowane z pewnej odległości tworzą złudzenie płynności tonów. W rastrowaniu tradycyjnym za jasność tonów odpowiada wielkość punktów, a w nowoczesnym rastrowaniu stochastycznym ich nierównomierne rozmieszczenie.

Obraz wielotonalny zostaje rastrowany w celu wydrukowania. Przy nieumiejętnej próbie ponownej reprodukcji drukowanej fotografii, możemy spotkać się ze zjawiskiem *mory* (*moirés*). Ponownie zostaje nałożona siatka rastra – nakładają się dwa regularne wzory i powstaje interferencja. Wygląda to jak jakaś dziwna struktura nałożona na wydrukowane zdjęcie. Pojawia się wszędzie tam, gdzie nakładają się na siebie regularne wzory, a tak jest w przypadku ponownego rastrowania już rastrowanego obrazu. Zawsze, gdy przygotowujemy do druku drukowany wielotonalny obraz, wprowadzamy ponownie wzór rastra powodując możliwość powstania interferencji.

Mora (moirés) jest rodzajem interferencji zachodzącej podczas nakładania się dwóch wzorów. Może występować w przypadku druku regularnego wzoru graficznego lub w przypadku ponownego skanowania rastrowanego oryginału. Szkodliwość występowania w druku niekontrolowanych wzorów jest bezsprzeczna.



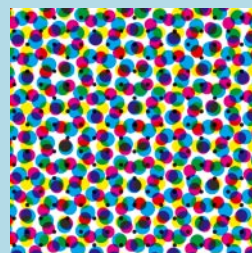
Normalny wzór rastra w powiększeniu



Struktura występująca w wyniku nałożenia drugiego rastra



Kąty rastra poszczególnych wyciągów w powiększeniu



Rozetki utworzone przez punkty rastra w powiększeniu

o autorze



Artur Adamski

Technik poligrafii o specjalności poligraficzne procesy reprodukcyjne. Od piętnastu lat zajmuje się projektowaniem i przygotowaniem grafiki do publikacji różnymi technikami druku.

e-mail: artek@netgate.com.pl, web: www.artek.ng.pl

obróbka oryginałów drukowanych

zjawisko mory i jak się go ustrzec?

Wielotonalne obrazy (rastrowane) zamienione w regularny wzór stwarzają, więc zagrożenie występowania mory w procesie nakładania kolejnych farb w druku wielokolorowym. Desenie tworzone przez nakładane na siebie rastry są jednak mniej zauważalne, jeżeli każdy z nich zostaje nadrukowany pod innym kątem, najlepiej odległym od poprzedniego o 30°.

W technologii druku wielobarwnego rozstawia się kąt wzoru rastra dla kolejnych wyciągów co 30°, ponieważ wtedy interferencja jest mniej widoczna. Przykładowo: 15° dla cyjanu, 45° dla czarnego, 75° dla magenty i 0° lub 90° dla żółtego który jest na tyle jasny że nie stwarza zagrożenia. Punkty rastra nakładane na siebie tworzą wówczas tzw. „rozetkę” nieszkodliwą dla odbioru optycznego obrazu.

Należy trzymać się tej zasady (30°) przy skanowaniu rastrowanych oryginałów i wszystkich obrazów zawierających deseń, a także w procesie obróbki graficznej. Zastosowanie tej reguły w procesie skanowania jest jednym ze sposobów na zmniejszenie ryzyka wystąpienia interferencji. Jeżeli umieścimy rastrowaną ilustrację w skanerze pod kątem 15°, zamiast tradycyjnym kątem prostym (0°, 90°) – utworzymy różnicę 30° pomiędzy kątem najciemniejszej farby (czarnej 45°) a kątem skanowania.

Skanujemy z wyższą rozdzielczością niż potrzebna dla druku, pod kątem 15° przywracając pion i odpowiednią rozdzielczość po skanowaniu – w Photoshople. Skanowanie z zawyżoną rozdzielczością i ponowne próbkowanie (resampling) w dół powoduje osłabienie punktów rastra i zmiękczenie obrazu bez niszczenia detali zawartych w punktach rastrowych. To istotny szczegół odróżniający taką metodę od stosowania opcji od-rastrowania w programie obsługującym skaner. Nie należy również wyostrzać skanów rastrowanych oryginałów.

Obróbka wielobarwnego oryginału rastrowanego krok po kroku:

- Skanowanie pod kątem 45° i zawyżoną rozdzielczością
- Wyprostowanie i próbkowanie do właściwej rozdzielczości.
- Konwersja do trybu LAB.
- Delikatne rozmycie kanałów a i b (wartość 1 px).
- Powrót do trybu RGB.

Czarno-białe fotografie zazwyczaj drukowane są pod kątem 45° ponieważ wtedy wzór rastra jest mniej zauważalny niż umieszczony pod kątem prostym. Należy starać się rozpoznać kąt rastra obrazka przeznaczonego do skanowania. Dla skanów takich ilustracji wystarczy zdefiniować inny kąt rastra w ponownym druku – odległy o 30°, np. 15° lub 75° i osadzić te informacje w pliku, zapisując ilustrację jako EPS. Nowoczesne programy składu odczytują te informacje. Opcje wydruku Photoshopy również umożliwiają zmianę parametrów rastrów.

Obróbka czarno-białego oryginału drukowanego krok po kroku:

- Rozpoznanie kąta rastra.
- Skanowanie.
- Zmiana kąta rastra na 15° lub 75°.
- Zapis jako EPS z osadzoną informacją o zmienionym kącie rastra.

Skanowany tekst

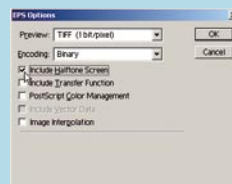
Z różnych powodów, takich jak brak czasu na przepisywanie i edycję, niedostępność fontu lub prezentowanie w tekście znaków języków wschodnich, zmuszeni jesteśmy reprodukować drukowany tekst. Tekst zeskanowany w rozdzielczości 300 dpi, nawet poddany obróbce usuwania poddruku pozostałych farb będzie nadal w druku wyglądał źle, ponieważ zostanie zrastrowany. Im drobniejsze litery tym gorszy wygląd i czytelność. Aby osiągnąć zadowalające rezultaty należy reprodukowany tekst potraktować jako grafikę jednotonalną (lineart) i zachować w trybie 1bit. Należy zacząć od skanowania z wysoką rozdzielczością: 1200 dpi. Tryb obrazka zależny jest od barwy tekstu – czarny wyraźny tekst można skanować od razu jako 1 bit. Jeżeli skanowany obraz nie jest zbyt wyraźny będzie wymagał poprawek, skanujemy go w trybie Skali szarości (Grayscale) 8bit. Tekst barwny skanujemy w kolorze 24bit, zamieniamy tryb barwny na Wielokanałowy (Multichannel), odnajdujemy kanał o największym kryciu i zwiększamy jego kontrast. W celu poprawienia szczegółów niewyraźnego tekstu stosujemy filtr Wzmocnienie (Unsharp Mask). Resztę kanałów usuwamy i konwertujemy obrazek do trybu Bitmap (lineart) 1 bit zapisując jako TIFF. W programie do składu po zaimportowaniu przygotowanej grafiki nadajemy jej odpowiednią barwę. Większość programów do składu traktuje tę

grafikę lineart jako przezroczyste (np. PageMaker) lub umożliwia nadanie mu takiej właściwości (np. CorelDraw).

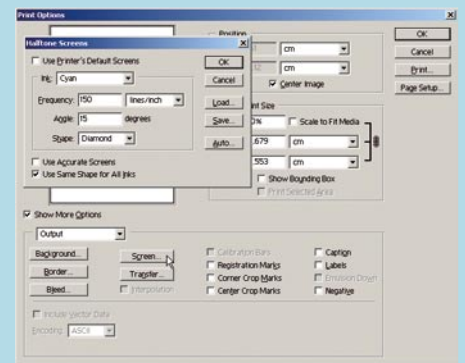
Jeżeli tekst w grafice ma być czarny – należy pamiętać o opcji nadrukowania (overprint).

Obróbka skanowanego tekstu krok po kroku:

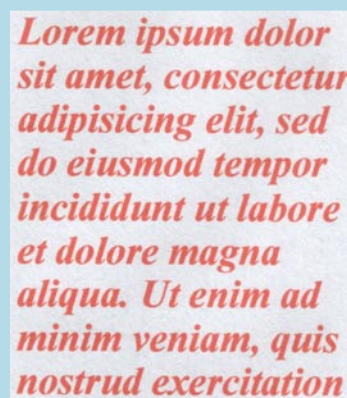
- Skanowanie w rozdzielczości 1200 dpi.
- Odszukanie najlepszego kanału dla dalszej obróbki.
- Zwiększenie kontrastu i ostrości krawędzi.
- Konwersja do trybu 1 bit i zapis jako TIFF.
- Kompozycja i nadanie odpowiednich atrybutów w programie do składu. <<



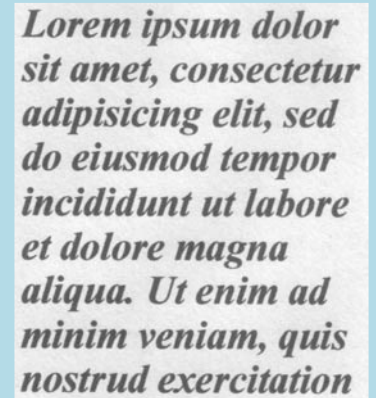
Definiowanie kątów rastra przy zapisie do formatu .eps



Ustawienie druku w Photoshople



Barwny skan 1200 dpi



Kanał niebieski skanu skonwertowany do skali szarości

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad

Obrazek po poddaniu obróbce filtrami:
Unsharp Mask: Amount 500%, Radius: 25 px, Threshold: 0 levels; Accented Edges: Edge Width 1, Edge Brightness 25, Smoothness 6; konwersji do trybu Bitmap z opcjami: Output 1200 pixels/inch, Method Use 50% Threshold

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad

Kompozycja w programie do składu