

Próby rekonstrukcji obrazu fotograficznego na podłożach papierowych

Cz. 1.

Attempts to reconstruction of photographic image on paper base

Part 1

TOMASZ KOZIELEC

DOI: 10.15199/54.2017.3.2

W artykule przedstawiono problematykę odczytywania zanikających obrazów fotograficznych na podłożach papierowych. Problem utraty obrazu fotograficznego pojawił się już w XIX w. wraz z rozwojem fotografii na podłożach papierowych. W części 1. omówiono przyczyny tego zjawiska oraz zaprezentowano najprostsze techniki umożliwiające poprawę jakości/czytelności obrazu fotograficznego. W grupie wykorzystanych metod badawczych do przeprowadzenia analiz znalazły się techniki polegające na: wykorzystaniu zjawiska redundancji koloru, modyfikacji kanałów obrazu (tryby: RGB, CMY), składaniu obrazów VIS o różnych parametrach ekspozycji (HDR). W kolejnych częściach zostaną zaprezentowane techniki zaawansowane, do których należą: fotografia w świetle spolaryzowanym (odbitym i przechodzącym), obrazowanie wielospektralne, zastosowanie filtrów interferencyjnych, promieniowania IR oraz UV, wykorzystanie promieniowania rentgenowskiego (RTG, MA-XRF, SEM/EDX), a także jedna z technik jądrowych.

W publikacji wykazano możliwości i ograniczenia każdej z omówionych technik. Niektóre z nich okazały się bardzo przydatne w pracach nad rekonstrukcją obrazu fotograficznego, podczas gdy inne lepiej sprawdziły się do analizy zniszczeń fotografii.

Słowa kluczowe: dawne fotografie, spłowiwały obraz fotograficzny, rekonstrukcje, kanały RGB i CMY, technika HDR

This paper presents issues connected with interpretation of fading photographs on paper base. This problem appeared in XIX century when the photography on paper base developed. In this part of article the reasons of fading phenomenon are described and the simplest techniques allowing improvement of image quality/legibility. The following techniques were used: colour redundant phenomenon, RGB and CMY channels, HDR.

In the following parts of the publication the more advanced techniques will be presented – photography in polarized light, multispectral imaging, interference filters, IR and UV radiation as well as X-ray techniques (RTG, MA-XRF, SEM/EDX). Some of them turned out to be useful for image reconstruction and the other are better for photograph damage analysis.

Keywords: old photographs, faded image, reconstructions, RGB and CMY channels, HDR technique

Wprowadzenie

Istnieje wiele czynników technologicznych oraz zewnętrznych (klimat, zanieczyszczenia powietrza, światło), które są powodem niszczenia fotografii na podłożu papierowym. Jednym z najpoważniejszych zniszczeń jest stopniowy zanik obrazu fotograficznego. Zjawisko to, nazywane potocznie płowieniem fotografii, jest znane w praktyce każdemu posiadaczowi rodzinnych fotografii, szczególnie pochodzących z XIX i początku XX w. Większość fotografii z tego okresu miała pierwotnie (po wykonaniu) kolor fioletowobrazowy. Wynikał on z zastosowania chemicznego zabiegu nazywanego tonowaniem srebrowego obrazu fotograficznego. Wykonywany był on najczęściej z użyciem chlorku złota. Niektóre obrazy nie były tonowane. Dawne fotografie nie były czarno-białe, ale jednobarwne. Niestety, w wyniku zachodzących procesów starzeniowych ich kolor zmieniał się stopniowo w kierunku brązowego, jasnobrązowego, a nawet żółtego. Dotyczy to szczególnie fotografii nietonowanych, tonowanych niedokładnie, niedbale, lub z wykorzystaniem zużytych związków chemicznych.

Już od XIX wieku w literaturze zwracano uwagę na szereg czynników, które były odpowiedzialne za płowienie fotografii. Jednym z nich była obecność ultramaryny dodawanej do masy jako tzw. podbarwiacz podłoża papierowego [20].

Szczególnie niebezpiecznymi dla obiektów fotograficznych (dla srebra) są związki siarki. Srebro wchodziło w reakcje z utrwalcaczem fotograficznym (tzw. „hypo” – $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), pozostającym w odbitkach w postaci resztek po niedostatecznym procesie płukania w wodzie w końcowym procesie obróbki chemicznej [6].

Dr T. Kozielec, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Zakład Konserwacji Papieru i Skóry, ul. Sienkiewicza 30/32, 87-100 Toruń; e-mail: tk@umk.pl