

# Sławomir Skibiński

---

## Zastosowanie multispektralnej komputerowej analizy obrazów dla potrzeb diagnostyki konserwatorskiej

---

Ochrona Zabytków 46/2 (181), 190

---

1993

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

# ZASTOSOWANIE MULTISPEKTRALNEJ KOMPUTEROWEJ ANALIZY OBRAZÓW DLA POTRZEB DIAGNOSTYKI KONSERWATORSKIEJ

Podstawowym celem pracy, realizowanej pod kierunkiem dr. Sławomira Skibińskiego od roku 1991 na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika, w ramach Grantu Komitetu Badań Naukowych nr 80487 91 01, jest opracowanie oryginalnej metodyki cyfrowej dokumentacji stanu zachowania zabytkowych obiektów architektury i zabytków ruchomych przed — i po konserwacji, w oparciu o obraz s-VHS uzyskiwany przez kamerę s-VHS i wprowadzenie go do pamięci komputera przy pomocy odpowiedniej karty i specjalnie napisanego komputerowego programu (I etap badań — 1991). Archiwizację komputerowych obrazów obiektów oraz tekstów (podstawowe dane o obiekcie) oparto o bazę danych Access, pracującą w środowisku Windows v. 3.1., która umożliwia szybkie wyszukiwanie danych (II etap badań — 1992). W III etapie badań (1993) planuje się wykorzystać system do badań obiektów „*in situ*”. Przeprowadzone zostaną badania kościoła św. Ducha w Warszawie oraz Starego Ratusza w Poznaniu.

Ponadto osiągnięto zadowalające wyniki komputerowej analizy uzyskiwanych obrazów w wybranych zakresach widma światła widzialnego (VIS) oraz podczerwieni (IR) jak i luminescencji wzbudzonej ultrafioletem, pod kątem wykorzystania wyników tej analizy do diagnostyki konserwatorskiej obiektów polichromowanych.

Tak więc zbudowano unikatowy system, w skład którego wchodzi kamera typu FP-Z31A firmy Hitachi umożliwiająca uzyskiwanie rozdzielczości 800 x 600 punktów, karta PI-BIAS wraz z oprogramowaniem umożliwiającym zapis zdjęć w formacie CLR, z rozdzielczością 320 x 290 punktów, każdy w jednym z 32 000 kolorów (format 5-5-5). Ponieważ ten format (CLR) jest formatem nietypowym dla jakichkolwiek innych programów, opracowano programy konwersji zdjęć z tego formatu na format PCX (np. dla programu PaintBrush), na format BMP (np. Windows, AutoCAD) i na format TGA (np. PhotoStyler). Opracowano również programy umożliwiające analizę chromatyczną (zakładanie elektronicznych filtrów) oraz standaryzację uzyskiwanych obrazów obiektów, konieczne do multispektralnej analizy obrazów obiektów zabytkowych. System wyposażony jest w komputer 486/33, drukarkę PaintJET XL-300 umożliwiającą drukowanie obrazów w 16,8 mln kolorów oraz drukarkę laserową LaserPrinter 4.

W trakcie badań uzyskano wyniki umożliwiające m.in., jak już wspomniano, analizę obiektów polichromowanych, stosując odpowiednie oświetlenie, jak również badania przyczyn destrukcji obiektów budowlanych (określenie stopnia zawilgocenia, zasolenia itp.). Nadto, wobec zwiększa-

jącej się skali kradzieży obiektów zabytkowych, w oparciu o dokumentację komputerową przyspieszyć będzie można, w stosunku do klasycznej fotografii proces dokumentacji zabytków ruchomych oraz usprawnić system archiwizacji i przechowywania danych (nie są konieczne magazyny o dużej powierzchni), jak i identyfikację skradzionych obiektów i przekazanie informacji do odpowiednich służb (możliwość szybkiej dzisiaj transmisji danych, np. faxowej lub tzw. pocztą elektroniczną).

Opis zasad interpretacji komputerowych obrazów można znaleźć w publikacji (2).

Zainteresowany wdrożeniem tego systemu jest obecnie Instytut Archeologii i Archiwistyki UMK w Toruniu.

Zaproponowana metoda dokumentacji i diagnostyki stanowić będzie nowoczesne, tanie narzędzie badawcze dla muzeologa, archeologa, historyka architektury, dokumentalisty, konserwatora, a także dla pracowni projektowych oraz wykonawstwa budowlano-konserwatorskiego.

Bliższe informacje o postępach w realizacji Grantu oraz możliwości wykorzystania tego systemu udzielić może dr Sławomir Skibiński, Toruń, ul. Bliska 15, tel. 297-38 lub dr Wojciech Streich, Dział Badań Naukowych UMK, Toruń, Gagarina 11, tel. 14-239.

Sławomir Skibiński

## Bibliografia:

1. A. Skibińska, L. Jagodziński, S. Skibiński, *Komputerowy program dokumentacji stratygraficznej zabytków ruchomych*, „Ochrona Zabytków” 1991 nr 4, ss. 290-295.
2. S. Skibiński, L. Jagodziński, *Zastosowa-*

*nie komputerowej analizy obrazów wizyjnych standardu VHS do badań przyczyn niszczenia budowli centrum ceremonialnego kultury Nasca (stanowisko Cabuachi, k.Nasca, Peru)*, „Ochrona Zabytków”

1992 nr 1-2, ss. 42-47.

3. S. Skibiński, *Problemas de conservacion de monumentos arqueologicos de piedra en el Peru y Ecuador*, Toruń 1991.