

# Jerzy Konieczny, Jerzy Starzyczny, Tadeusz Widła

---

## Wykorzystanie telewizji przewodowej w oględzinach obrazów

---

Ochrona Zabytków 32/2 (125), 136-139

---

1979

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.

Główną i niewybaczalną przyczyną niszczenia zabytkowych budowli w Mongolii jest jednak brak opieki społecznej. Najcenniejsze zabytki architektury, nawet te, które znajdują się na terenach nie zabudowanych, mają na ogół stałego opiekuna w formie właściciela lub dozorca, ale dość duża liczba zabytkowych budowli pozostaje bez jakiegokolwiek opieki. Bywają również takie wypadki,

że zabytkowe obiekty niszczą na skutek złego użytkowania lub giną od pożaru.

Najważniejsze w tej chwili zadania w dziedzinie ochrony zabytkowych budowli drewnianych w Mongolii — to propagowanie akcji patronatu nad zabytkami, organizacja służby konserwatorskiej i wykształcenie kadry specjalistów z tego zakresu.

*mgr Erdenebat Ulzybatyn  
Pracownia Konserwacji Zabytków  
w Ulan Bator*

## WOODEN BUILDINGS OF HISTORIC INTEREST IN MONGOLIA AND PROBLEMS INVOLVED IN THEIR PROTECTION

The majority of historic monuments in Mongolia is made of wooden buildings erected between 16th and 20th century. In 1568 Emperor Abtaj-chan endowed the first Lamaist cloister in Mongolia (Erdene-dzu). In 1737 Amarbaisagalant, the biggest of all historic wooden temples, was built. In the twenties of this century Mongolia had 700 worship centres.

Basing on their craft traditions Mongolian builders often constructed collapsible temples which could be transferred from one place to another. They were designed after Mongolian yurtas and the main materials used in building them were wood and thick felt. In the thickly-wooded northern region of the country wood was nearly the only building material. Going from the north to the south of Mongolia, from mountainous regions down to steppes and deserts, wood was employed ever more rarely. Individual circles of Mongolian building culture used different constructional techniques, which, however, displayed a number of common traditional features.

The site of future buildings was always chosen very carefully by specialists who paid attention to their appropriation, climate conditions, soil quality, etc. They did not make foundations very deep in the ground but often pressed down a basement soil. Where wooden pillars of a framework construction were to be placed they put flat stone plates. Wooden pillars were topped with wooden beams and this entire roof construction provided the most interesting solution. Walls were made of bricks or wooden boards. Roofs were usually covered with tiles or wooden boards. Tiles were burnt in blue by means of a special technique, very popular in Far East, and occasionally glazed in different colours.

As a building material, wood is most sensitive to various harmful factors and requires constant conservation. To prepare wood properly, builders employed a number of techniques. By now, old technologies have been nearly totally forgotten. The most important question in the protection of historic wooden buildings in Mongolia is now to organize efficient monument protection services and to train skilled conservators.

JERZY KONIECZNY, JERZY STARZYCZNY, TADEUSZ WIDŁA

## WYKORZYSTANIE TELEWIZJI PRZEWODOWEJ W OGLEDZINACH OBRAZÓW

W zakresie oględzin obrazu, stanowiących pierwszy etap badań identyfikacyjnych, stosowane są techniki, polegające przede wszystkim na umiejętnym korzystaniu ze światła widzialnego (również monochromatycznego), promieni podczerwonych (IR), Rtg i ultrafioletu (UV). Bliższa analiza katalogu tych technik dowodzi jednak, że daleko im do doskonałości.

Najwięcej trudności stwarza korzystanie z promieni podczerwonych. Praktycznie rzecz biorąc, jedynym powszechnie dostępnym przetwornikiem obrazu w podczerwieni jest mikroinfraskop, w zasadzie konstrukcyjnie nie przygotowany do takich badań. Nie oznacza to, że badanie z jego użyciem są niemożliwe, zająć może wręcz konieczność skorzystania z mikroinfraskopu w badaniach szczegółowych. Należy jednak zdać sobie sprawę, że badanie takie bez wyposażenia standardowego infraskopu w specjalny wysięgnik, zwłaszcza w wypadku obrazu o dużych rozmiarach, ograniczy się do obrzeży malowidła, grożąc w dodatku jego mechanicznym uszkodzeniem. Nic więc dziwnego, że jedyną praktycznie stosowaną techniką korzystania z promieni IR jest fotografia z użyciem odpowiednio uczulonych materiałów. Jest to technika badaw-

czo-dokumentacyjna i w swym drugim członie zdradza podstawowe wady, właściwe także dokumentowaniu oględzin przeprowadzonych z użyciem innych technik badawczych. Wady te — to dyskretyzacja (nieciągłość) i wybiórczość rejestracji. Posługując się fotografiami nie można płynnie rejestrować pełzania rzucanego strumienia odpowiedniego promieniowania<sup>1</sup> i uzyskania relatywnych odwzorowań z odpowiednim powiększeniem. Nawet film, z przyczyn technicznych, nie wyeliminuje tych braków.

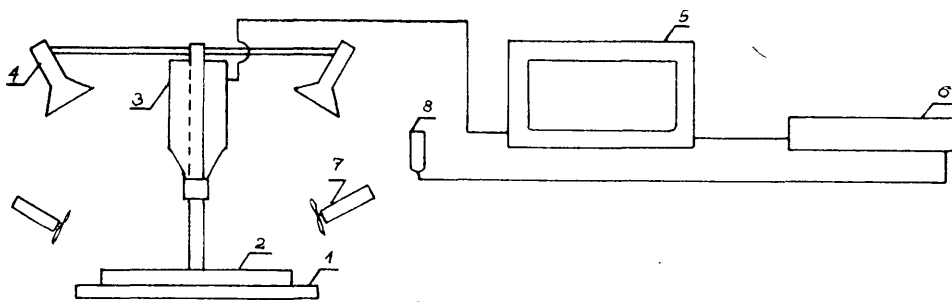
Doświadczenia nad wykorzystaniem telewizji do kryminalistycznych badań w podczerwieni i ultrafiolecie oraz ich pozytywne wyniki skłoniły autorów niniejszego komunikatu do zainteresowania się możliwością zastosowania tej techniki jako — co nie jest bez znaczenia — techniki zbiorczej w oględzinach obrazów.

Na wstępie należało drogą eksperymentalną ustalić, czy

<sup>1</sup> Na potrzebę takich badań wskazuje np. V. V o l a v k a, *Malba a mališky rukopis*, Praha 1939.

1. Schemat aparatury użytej w badaniach: 1 — płyta reproduktora, 2 — badany obraz, 3 — kamera, 4 — źródło promieniowania, 5 — monitor, 6 — magnetowid, 7 — wentylator, 8 — mikrofon

1. Schematic diagram of the equipment used in the studies: 1 — reproducer's record, 2 — the examined painting, 3 — camera, 4 — source of radiation, 5 — monitor, 6 — videotape, 7 — ventilator, 8 — microphone



a



b



c



d



e



f

2. Fragment obrazu (o powierzchni 1 cm<sup>2</sup>) Barbary Houwalt „Stara brama”, zdjęcia z monitora: a — promieniowanie widzialne, oświetlenie ukośne, b — oświetlenie IR ukośne, filtr podczerwieni bliskiej, c — średniej, d — głębokiej, e — oświetlenie UV, bez filtru, f — oświetlenie UV, filtr odcinający promieniowanie UV odbite

2. Detail of Barbara Houwalt's painting (1 sq. cm) „The Old Gate”, a photo from the monitor: a — visible radiation, diagonal lighting, b — IR diagonal radiation, filter of short infra-red radiation, c — medium, d — deep, e — UV radiation, without a filter, f — UV radiation, a filter cutting off reflected UV radiation

wykorzystanie telewizji zapewnia ciągłość i powszechność rejestracji oraz nie rodzi zagrożenia dla szczególnie przecięt cennego, wyjąwszy falsyfikaty, przedmiotu badań — dzieła sztuki.

Badaniom poddano dwanaście współczesnych obrazów ze zbiorów Uniwersytetu Śląskiego, wykonanych techniką olejną na płótnie, oraz cztery starsze obrazy o znacznej wartości historycznej<sup>2</sup>. W czasie badania obrazy umiesz-

<sup>2</sup> Były to: a) „Matka Boska Częstochowska” — olej, płótno, nr inw. 1458; b) „Martwa natura z zającem” — Jan Weenix, olej, płótno, MGB Sz2051; c) „Fortepian” — Konrad Krzyżanowski, olej, płótno, MGB Sz925; d) „Fornarina” — kopia wg Sebastiano

del Piombo, olej, deska, MGB Sz 2005. Obrazy te udostępniono nam z Okręgowej Pracowni Konserwacji Dzieł Sztuki Muzeum Górnośląskiego, za co jej kierownikowi — mgrowi Ryszardowi Krzemieńskiemu serdecznie dziękujemy.



czano na płycie podstawowej reproduktora, używanego przy wykonywaniu reprodukcji fotograficznych. Na jego kolumnie mocowano kamerę telewizyjną, połączoną z monitorem i magnetowidem.

W trakcie operacji promieniowania na obraz uruchamiano wentylatory, chroniąc jego lico przed ewentualnym przegrzaniem. Stosowano kamerę typu TP-K 16 z monitorem MTU 6134 i magnetowidem MTV 10 (produkcji krajowej) oraz analogiczne urządzenia japońskiej produkcji firmy SONY. Obrazy oświetlano kolejno następującymi źródłami promieniowania: lampami emitującymi światło widzialne, rozproszone i skupione (ukośne i prostopadłe oraz mieszane), promiennikami podczerwieni oraz analityczną lampą kwarcową z filtrem Wooda.

W sumie na każdym obrazie wykonano dwa razy po sześć testów. Kamerą obejmowano początkowo cały obraz, a następnie jego najmniejszy fragment na granicy możliwości kamery. Maksymalnie uzyskiwano na całym 23-calowym monitorze wycinek obrazu o powierzchni ok.  $3 \times 3$  cm. Operacja każdego z zastosowanych źródeł promieniowania trwała kilka sekund. W tym czasie na obiek-

3. Fragment obrazu „Matka Boska Częstochowska”, oświetlenie IR, filtr podczerwieni średniej, zdjęcie z monitora, widoczne ślady zabiegów konserwatorskich

3. Detail of the painting of „Our Lady of Częstochowa”, IR radiation, medium infra-red filter, a photo from the monitor, to be seen traces of conservation operations



a



b

4. Fragment obrazu „Fornarina”: a — zdjęcie bezpośrednie, b — zdjęcie z monitora, oświetlenie IR, filtr podczerwieni głębokiej

4. Detail of the painting „Fornarina”: a — a direct photo, b — a photo from the monitor, IR radiation, a filter of deep infra-red radiation

tywie umieszczano filtry przepuszczające tzw. bliskie, średnie i dalekie promieniowanie IR oraz promienie UV. Obserwowane na monitorze obrazy rejestrowano zarazem na taśmie magnetycznej wraz z ewentualnym bieżącym komentarzem eksperymentatora. Następnie zapis odtwarzano oceniając informacje przezeń dostarczane, korzystając w razie potrzeby z możliwości zatrzymania biegu taśmy („stop-klatka”). Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano również zdjęcia fotograficzne — bezpośrednio z monitora oraz z reproduktora

W wyniku przeprowadzonych doświadczeń, stwierdzono, że:

1. Obraz uzyskiwany na monitorze umożliwia wszechstronną, makroskopową ocenę dowolnie wybranego odcinka malowidła, badanego w oświetleniu widzialnym, różnych zakresach podczerwieni oraz nadfiolecie. Technika ta niweluje wady technik klasycznych, zapewnia uzyskiwanie znacznych powiększeń i dynamiki przebiegu oraz rejestracji badania w warunkach bezpiecznych dla dzieła.

2. Konsekwencją powyższego jest możliwość ustalenia i lokalizacji na obrazie drobnych uszkodzeń i śladów zabiegów konserwatorskich oraz wstępnej oceny szczegółów faktury obrazu, rodzaju materiałów kryjących, pod-

łoża etc. Badaniom nie poddano falsyfikatów. Wyniki zdają się jednak dowodzić, że technika ta stwarza możliwości ujawniania śladów zabiegów fałszerskich.

3. Ogromną zaletą metody jest jej prostota oraz szybkość przeprowadzania badania z możliwością wielokrotnego powtarzania części analitycznej poza dziełem. Niebagatelną rolę odgrywa możliwość bieżącego, rejestrowanego komentowania przeprowadzanych czynności oraz konsultacja ich rezultatów w obecności większej liczby osób obserwujących jednocześnie ten sam obraz niż np. w wypadku użycia mikroinfraskopu itp.

4. Taśma magnetyczna z zapisem przebiegu badania jest bardzo dobrym środkiem dokumentującym tę czynność.

5. Opisane badanie, jak sądzimy, winno stanowić pośredni etap pomiędzy oględzinami wstępnymi obrazu a badaniami szczegółowymi.

6. W toku badań stwierdzono, że zastosowana aparatura krajowa nie ustępuje (w interesującym nas zakresie) urządzeniom japońskim, co pozwala zalecić ją do wspomnianych celów, zwłaszcza z uwagi na jej dostępność i ciągłe doskonalenie.

Do czasu upowszechnienia telewizji barwnej, termowizji czy telewizji w zakresie rentgenowskim opisana technika zasługuje naszym zdaniem na uznanie.

*mgr Jerzy Konieczny  
por. Jerzy Starzyczyński  
dr Tadeusz Widła  
Zakład Kryminalistyki  
Uniwersytetu Śląskiego oraz  
Wydział Kryminalistyki KW MO  
Katowice*

## THE USE OF WIRE TELEVISION IN EXAMINING PAINTINGS

Attempts have been made to see whether it is possible to replace or to supplement lightings (ultra-violet, infra-red radiation or visible light, either diffused or cast at various angles) by a wire television and its use as a form of recording those investigations. To this aim, experimental studies have been carried out. Altogether 16 paintings (12 of contemporary and 4 of old painters) were used as the trial material. Polish and Japanese television equipment was employed in the studies, with 2×6 tests made on each picture. The studies confirmed the usefulness of wire television

in an expert appraisal of paintings. Its use makes possible a comprehensive — within the scope described above — macroscopic appraisal of a painting's surface. The advantage of this technique is its simplicity, short time of testings and the possibility to reproduce their course for a number of times, together with a commentary continuously and dynamically recorded on a videotape. Without posing any danger to examined works of art, the technique makes it possible to reveal and position damages as well as conservation and forgery operations.

JERZY CIABACH, SŁAWOMIR SKIBIŃSKI, STANISŁAW KAMIŃSKI

## WPŁYW PROMIENIOWANIA NADFIOLETOWEGO NA PARAMETRY NIEKTÓRYCH FARB AKRYLOWYCH

Pojawienie się w handlu znacznej ilości gotowych farb, środków i materiałów o bardzo zróżnicowanej odporności na światło powoduje konieczność ich wnikliwego badania dla potrzeb konserwacji i restauracji dzieł sztuki. Stosowane powszechnie testy odporności na światło polegają na ekspozycji próbek w świetle słonecznym lub nadfioletowym i wizualnej ocenie zachodzących zmian<sup>1</sup>. Ocena taka ma charakter subiektywny: zależy od wrażliwości eksperymentatora, a wynik podawany w formie

werbalnej nie zawsze jest jednoznaczny. Rozwiązania tego problemu można upatrywać w przyjęciu jednolitych warunków eksperymentu (naświetlania) i zastosowaniu fizycznych kryteriów oceny barw. To ostatnie zagadnienie wielokrotnie poruszane na łamach czasopism konserwa-

<sup>1</sup> J. Werner, *Podstawy technologii malarstwa i grafiki*, wyd. IV, PWN, Łódź, s. 24.