

mgr Rajmund W. Gazda¹⁾

Aktualne metody konserwacji dekoracji świątyni królowej Hatszepsut w Deir el-Bahari w Egipcie

Current methods of decorations conservation at Hatshepsut Temple in Deir el-Bahari, Egypt

DOI: 10.15199/33.2015.11.52

(Artykuł przeglądowy)

Streszczenie. Proces konserwacji zrujnowanej w starożytności świątyni Hatszepsut trwa od 1892 roku. Od 1961 r. prace i badania są prowadzone przez polskich specjalistów pod kierunkiem PCMA Uniwersytetu Warszawskiego we współpracy z egipską Służbą Starożytności. Została podjęta decyzja o rekonstrukcji formy obiektu metodą anastylozy z zasadą do najwyżej zachowanego fragmentu. Ratowanie fragmentów z lapidariów polega na ich konserwacji i użyciu do anastylozy. Uzupelnienie formy architektonicznej daje możliwość zabezpieczenia historycznego materiału razem z polichromowanymi reliefami i posagami. Aktualnie prowadzone są badania i prace konserwatorskie w Kaplicy Hathor i Hatszepsut, prace rekonstrukcyjne figur ozryckich oraz sfinksów z głową Hatszepsut. Opracowano metody wzmocnienia i konsolidacji osłabionego wapienia formacji Teb z kamieniołomu Hatszepsut w lokalnych warunkach klimatycznych. Interdyscyplinarne badania zostały wsparte przez technologię skanowania 3D z uzyskaniem mapy zniszczeń, opracowaną przez architektów i specjalistów PWR we współpracy z konserwatorami i egiptologami misji.

Słowa kluczowe: starożytność, świątynia, Hatszepsut, dekoracja, ruina, konserwacja, anastyloza, skanowanie 3D.

Abstract. Conservation process of the ruined in antiquity Hatshepsut Temple lasts since year 1892. Since 1961 works and researches are being maintained by polish specialists under the guidance of PCMA UW in co-operation with egyptian SCA. There is anastylosis of the object structure being implemented with the rule to best kept fragment. Help for material, provided in lapidaries is based on conservation and usage of anastylosis. Supplementing the architectural form gives an opportunity to secure historical material together with polychromed relief and statues. Currently there are ongoing researches and conservation works in Chapel of Hathor, Chapel of Hatshepsut, reconstruction of statues of Ozirys and Hatshepsut and Sphinxes with heads of Hatshepsut. Methods of strengthening and consolidation of the weakened strength profile of Teb Limestone formation from the quarry Hatshepsut have been adopted to the local climate conditions. Interdisciplinary researches were supported by 3D scanning technology with the usage of damage mapping, projected by architects and specialists of PWR in co-operation with conservators and egyptologists of the mission.

Keywords: antiquity, temple, Hatshepsut, decorations, ruin, conservation, anastylosis, scanning 3D.

Świątynia królowej Hatszepsut została wzniesiona na zachodnim brzegu Nilu w dolinie Deir el-Bahari w latach panowania królowej w 1473 – 1458 r. p.n.e. Budowla powstała w pustynnej dolinie u stóp wysokiej ściany skalnej (fotografia 1). Podstawowym budulcem był wapień wydobywany z lokalnego kamieniołomu Wadi el-Melouk [9]. Budowniczości dumni ze swego dzieła nazywali ją „Domem z białego kamienia” w nawiązaniu do znanego wtedy wapienia z kamieniołomu Tura o białym odcieniu [1]. Po śmierci królowej zniszczono większość przedstawiających ją wizerunków na ścianach oraz rzeźb. Druga faza zniszczeń dotknęła wizerunki bóstw tebańskich podczas rewolucji religijnej za czasów Echnatona (1351 – 1334 r. p.n.e.). Skute przedstawienia staraniem faraonów Horemheba (1319 – 1292 r. p.n.e.),



Fot. 1. Widok z góry na dolinę Deir el-Bahari: lokalizacja świątyni Hatszepsut, Totmesa III, Mentuhotepa u podnóża erodujących skał [2012] [Fot. R. Gazda]

Photo 1. View from above on Deir el-Bahari valley: Location of Hatshepsut, Totmes III, Mentuhotep Temples under eroding rocks [2012] [Photo R. Gazda]

Ramzesa II (1279 – 1213 r. p.n.e.) oraz Meremptaha odrestaurowano. Kiedy w VIII w. p.n.e. budowla służyła jako miejsce pochówków notabli i kapłanów Amona, była w stanie zrujnowanej w wy-

niku trzęsienia ziemi u schyłku Nowego Państwa. W okresie V – XIII w. n.e. wzniesiono klasztor koptyjski pw. św. Phonbana. Na kościół zaadaptowano Kaplicę Hatszepsut. Reliefy zostały pokryte warstwą pobiałą i dzięki temu ocalały.

Skutki zniszczeń

Długi okres użytkowania obiektu (od połowy XV w. p.n.e. z przerwami do ok. XIII w. n.e.) odcisnął piętno zarówno na stanie zachowanych faraonickich materiałów, jak i dokonanych zmianach treści dekoracji. W wyniku trzęsienia ziemi zrujnowane zostały dachy, kolumnady i górne części murów. Zniszczeniu uległy: dachy z odwodnieniem oraz górna półka osłaniająca obiekt przed odłamkami kamieni ze skalnego zbocza. Ocalały kaplice wzniesione w wykutych grotach, dolne elementy architektury przy posadzkach oraz bloki lub rozbite fragmenty zachowane luzem. W miejscach niezastłoniętych zniszczeniu uległa polichromia, znacznie

¹⁾ Uniwersytet Warszawski, Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej im K. Michałowskiego (PCMA); e-mail: rajgazda@gmail.com

mniej odporna na czynniki zewnętrzne (insolację, wodę, wiatr) niż kamienne podłoże.

Archeologia, rekonstrukcja, anastyloza

W 1892 r., gdy systematyczne prace rozpoczynała ekspedycja z Egypt Exploration Fund, świątynia Hatszepsut znajdowała się w stanie ruiny przysypanej skalnym rumowiskiem (fotografia 2) [11]. Od tego czasu w ciągu ponadstuletniego okresu prace czyszczące zabytek z gruzu przeobraziły się w reintegracyjne i następnie rekonstrukcyjne [6, 11, 16]. W 1961 r. w okresie organizacji Misji Polskiej przez prof. Michałowskiego podjęto decyzję o rekonstrukcji elementów Górnego Tarasu. Misja pod kierunkiem L. Dąbrowskiego i następnie Z. Wysockiego z PP PKZ O/Gdańsk z archeologami Uniwersytetu Warszawskiego zrekonstruowała (do 1988 r.) Portyk Koronacyjny i częściowo ściany Górnego Dziedzińca wraz z elementem osłonowym od spadających odłamków, tzw. Górna Półka. Znaczne zniszczenie formy obiektu oraz brak dobrze zachowanych rzeźb spowodowały, że Górny Taras był „odbudowywany” przede wszystkim pod kątem architektonicznym [3, 5, 17].



Fot. 2. Ruiny świątyni Hatszepsut, stan w 1892 r. [Fot. archiwum MMA]
Photo 2. Ruins of Hatshepsut Temple, condition from year 1892 [Photo archival MMA]

Konserwacja

Po 1993 r. w prace misji na stałe włączono konserwatorów dzieł sztuki [12]. Obecnie prace i badania prowadzone są w ramach Polskiego Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem dr. Zbigniewa Szafrąńskiego (od 1999 r.) we współpracy ze stroną egipską. W 2000 r. polska misja zakończyła restaurację głównej osi świątyni, Głównego Sanktuarium Amona i Górnego Dziedzińca. Po pełnej konserwacji w procesie anastylozy w latach dziewięćdziesiątych XX w. wstawiono 1500 dekorowanych bloków przydzielonych przez egiptologów [14, 15].

Starożytni budowniczowie najpierw wznosili budowlę z wstępnie obciosanych bloków, a następnie wyrównywali lico i wykonywali dekorację w reliefie. W fazie końcowej pokrywali polichromią i zabezpieczali werniksem z woskiem pszczelim z dodatkiem żywicy mastyksowej. Współczesne odtwarzanie zrujnowanej formy architektonicznej odbywa się odwrotnie. Na podstawie analizy epigraficznej, ikonograficznej oraz architektonicznej rekonstruowany jest obraz [13]. Po opracowaniu projektu i konserwacji osłabionego budulca można dopiero przystąpić do anastylozy ścian i rzeźb „przywracających” imię Hatszepsut.

W 2000 r. (w finalnym sezonie zimowym pracy misji) przy przygotowywaniu ekspozycji i konserwacji kolumnady Górnego Dziedzińca w stylu zabezpieczonej ruiny, „przemieszczono” co najmniej 60 t antycznego kamienia. Anastyloza była realizowana wg lepiej zachowanego elementu. Dokonano pełnej rekonstrukcji i opracowania ekspozycji zachowanych fragmentów kilkunastu posągów Hatszepsut utożsamionej z Ozyrysem, które zdobiły Portyk Koronacyjny fasady Górnego Tarasu. Ukoronowaniem prac pierwszych 40 lat misji polsko-egipskich w Deir el-Bahari była restauracja pomieszczeń Głównego Sanktuarium Amona, najświętszego miejsca na świątyni (fotografia 3).

W 1998 r. na podstawie analizy kryteriów: historycznego, estetycznego i dydaktycznego podjęto próbę rekonstrukcji w technice reliefu ubytków postaci bóstw obfitości w scenie Zjednoczenia Egiptu Górnego i Dolnego (sema – tau). Modelunku reliefu dokonano, narzucając specjalnie przygoto-



Fot. 3. Sanktuarium Amona-Re, Sala na Barkę po kompleksowej konserwacji ukończonej w 2000 r., stan 2010 r. [Fot. R. Gazda]
Photo 3. Amona-Re Sanctuary, Barge Hall after complex renovation finished in 2000, condition from 2010 [Photo R. Gazda]

waną na miejscu zaprawę na bazie spoiwa z białego cementu i wapna oraz wypełniacza ze zmielonego wapienia, piasku i barwnika mineralnego (łupek), dobranych (na podstawie prób i kilkuletniej praktyki) w odpowiednich proporcjach i frakcjach ziaren. Po 11 latach, gdy znaleziono fragment twarzy z ustami bóstwa obfitości, w zrekonstruowane miejsce wstawiono oryginał. Po akceptacji Wysokiej Komisji Starożytności – SCA, w najważniejszych scenach Sali na Barkę oraz ścian Górnego Dziedzińca, wykonano uzupełnienia uczytelniające reliefy przedstawiające bóstwa i rodzinę królewską. Koncepcja ta została dobrze przyjęta na VIII Międzynarodowym Kongresie Egiptologicznym, który odbył się w Kairze w 2000 r. Czyszcząc z mozołem w latach 1995 – 2000 odsłonięto, głównie spod nawarstwień sadzy, i utrwalono unikatową polichromię pokrywającą reliefy. Dzięki temu odczytano zniekształcone drobne hieroglify i inskrypcje z imieniem Hatszepsut oraz zrekonstruowano dwa posągi ozyriackie Sali na Barkę. Po ewidencji archeologicznej i dokumentacji opisywanych pomieszczeń wykonano kamienną posadzkę, przywracając ład i czystość dawnego sanktuarium [7].

W pierwszej dekadzie XXI w. prowadzono jednocześnie prace konserwatorskie w zespole Kultu Słonecznego z Ołtarzem Słonecznym oraz Północnej i Południowej Kaplicy Amona na Górnym Tarasie [2, 6, 8]. Badania epigraficzno-architektoniczne i archeologiczne skoncentrowane były przede wszystkim w Zespole Kultu Królewskiego w celu opracowania projektu jego anastylozy z uwzględnieniem rekonstrukcji sklepienia Kaplicy Hatszepsut. Oczyszczone z nawarstwień obcych hieroglify dekorujące ściany, sklepienie i zachowane fragmenty stały się miejscem dalszych studiów egiptologicznych uzupełniających dotychczasową wiedzę. Obecnie cała świątynia i zachowane luzem bloki objęte są monitoringiem konserwatorskim. W celu zabezpieczenia przed warunkami zewnętrznymi najcenniejsze bloki z polichromią umieszczono w pomieszczeniach adaptowanych na magazyny lub na ławach w lapidariach.

Do spektakularnych prac konserwatorskich należy podjęty od 2008 r. projekt rekonstrukcji posągów Sfinksów ze znalezionych ok. 4500 piaskowcowych fragmentów przez ekspedycję H. Winlocka w latach dwudziestych XX w. Kilka lat temu odkopane ponownie przez Misję Włoską zostały powtórnie odzyskane z lokalnego magazynu SCA w Qurna. Można z nich odtworzyć w różnym stopniu sześć figur

obiekty przed działaniem czynników atmosferycznych. W miejscach świątyni, gdzie je zastosowano, zaobserwowano zhamowanie zniszczeń. Potwierdza to ich przydatność w konserwacji i rekonstrukcji elementów obiektu w lokalnych warunkach pustynnych. Wypracowane metody stanowią ważny element programu konserwacji i restauracji dekoracji kamiennych świątyni Hatszepsut.

Literatura

[1] Arnold D., Building in Egypt. Pharaonic stone masonry, Oxford 1991.
 [2] Barwik M., Deir el-Bahari, The temple of Queen Hatshepsut, season 2002/2002, PAM Reports IV-2002, Warsaw 2003.
 [3] Czerner R., Medeksa S., The New Observation the Architecture of the temple of Thutmosis III at Deir el-Bahari. {w:} Acts 6th ICE 1992 – 1993.
 [4] Ćmielewski B., Kościuk J., Kubisz W., Inwentaryzacja 3d, Kaplica Hatszepsut, Świątynia Hatszepsut w Deir el-Bahari, Kair 2011.

[5] Dąbrowski L., Rekonstrukcja świątyni królowej Hatszepsut w Deir el-Bahari, {w:} Ochrona Zabytków, 1964.

[6] Dragowski A., Kaczyński R. & Wroblewski J., Engineering-geological problem related to the reconstruction of the Hatshepsut temple in Deir el-Bahari, {in} Proceedings an in the International Symposium Organized by Greek National Group of IAEG, Balkema/Rotterdam/Brookfield, 1988.

[7] Gazda R. [w]. Olesiak J., Konserwacja świątyni Hatszepsut w Deir el-Bahari, Problemy rekonstrukcji i konserwacji w aspekcie najnowszych technologii, {w:} Biuletyn Informacyjny Konserwatorów Dzieł Sztuki, Vol. 20, No 1-4, 2009.

[8] Kaczor T., Teoria i praktyka w konserwacji starożytnych zespołów zabytkowych w Tebach, PWR, Wrocław 2006.

[9] Klemm R. i D., Steine und Steinbrüche im Alten Ägypten, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1992.

[10] Łukaszewicz J., Badania i zastosowanie związków krzemooorganicznych w konserwacji zabytków kamiennych, UMK, Toruń 2002.

[11] Naville E., The Temple of Deir el-Bahari, vols I-VI, London, 1894 – 1908.

[12] Pawlicki F., Skarby architektury starożytnego Egiptu, Królewskie świątynie w Deir el-Bahari, Arkady, Warszawa, 2001.

[13] Robins G., Proportion and Style Ancient Egyptian Art, London 1994.

[14] Szafrński Z., pod red. Gawlikowski M., James Thomas G. H., Kwaśnica A., Karkowski J., Barwik M., Królowa Hatszepsut i jej świątynia 3500 lat później, Queen Hatshepsut and her temple 3500 years later, Warszawa, 2001.

[15] Szafrński Z., The temple of Hatshepsut Season, 2003/2004, [in] PAM, Reports, XVI, 2004, Warsaw 2005.

[16] Winlock H. E., Excavation at Deir el-Bahari 1911-31, New York 1942.

[17] Wysocki Z., pod red., Połoczanin W. Dąbrowski P., Kwaśnica A., Szafrński Z., Konikowski W., Bielenia K., Abu El Youn El Barakat, The Temple of Queen Hatshepsut Vo. 4 The report of the polish-egyptian archaeological and preservation mission Deir el-Bahari 1980-88, PKZ Warszawa 1991.

Przyjęto do druku: 24.09.2015 r.

dr inż. Tomasz Gorzelańczyk^{1*)}
 dr hab. inż. Krzysztof Schabowicz¹⁾

Rewitalizacja elewacji budynków z zastosowaniem płyt włóknisto-cementowych

Revitalization of buildings façade with fibre cement

DOI: 10.15199/33.2015.11.53

(Oryginalny artykuł naukowy)

Streszczenie. W artykule zaprezentowano wyniki badań wilgotności masowej, nasiąkliwości wodnej i wytrzymałości na zginanie dostępnych na rynku wybranych płyt cementowych, gipsowo-włóknowych oraz włóknisto-cementowych, stosowanych jako okładziny zewnętrzne obiektów budowlanych, tzw. płyty elewacyjne (okładziny elewacji wentylowanych). Na podstawie analizy uzyskanych wyników stwierdzono, że spośród badanych płyty włóknisto-cementowe charakteryzują się najmniejszą wilgotnością masową w_m i nasiąkliwością n_w w stanie pełnego nasycenia wodą oraz uzyskały największą średnią wytrzymałość na zginanie MOR. Parametry te wskazują, że tego typu płyty są bardzo dobrym materiałem na okładziny ścian zewnętrznych, nowych, termoizolowanych i rewitalizowanych obiektów.

Słowa kluczowe: elewacje, płyty włóknisto-cementowe, wilgotność masowa, nasiąkliwość wodna, wytrzymałość na zginanie.

Abstract. The article presents the results of tests of moisture content, water absorptiveness, and bending strength of available on the construction market, selected cement, gypsum-fibre and fibre-cement boards (also called cladding panels or ventilated façades and used as the exterior wall cladding for civil structures). An analysis of the test results showed that the fibre-cement boards had the lowest mass moisture content w_m in the state of full saturation with water. Also water absorptiveness n_w was found to be the lowest for such boards. The boards were also characterized by the highest bending strength (the modulus of rupture (MOR)). The test results clearly show that fibre-cement boards are suitable for exterior cladding of new and revitalized buildings.

Keywords: façades, fibre-cement boards, moisture content, water absorptiveness, bending strength.

Elewacje starych budynków, przeważnie z wielkiej płyty, ale i niestety nowych obiektów ocieplonych w technologii ETICS, z czasem ulegają uszkodzeniu pod wpływem działania warunków atmosferycznych. W niektórych przypadkach

nie nadają się do dalszej eksploatacji i wymagają naprawy. W tej sytuacji poszukiwane są materiały na okładziny zewnętrzne, które będą trwałe oraz odporne na działanie wody. Wyrobami, które w takich przypadkach można wykorzystać, są różnego rodzaju płyty cementowe i gipsowo-włóknowe. Trzeba je jednak dodatkowo zabezpieczyć, aby chronić przed działaniem wody, np. płyty gipsowo-

włóknowe należy otynkować, co wiąże się z dodatkowymi nakładami pracy i zwiększa koszty. Obecnie coraz bardziej powszechnym rozwiązaniem są elewacje z płyt włóknisto-cementowych. Zostały one opracowane i wprowadzone na rynek budowlany już w 1900 r. i nazwane eternit. Były lekkie, wytrzymałe, trwałe, odporne na wilgoć i niepalne, ale zawierały azbest, którego obecnie w większości kra-

¹⁾ Politechnika Wroclawska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

^{*)} Autor do korespondencji:
 e-mail: tomasz.gorzelaneczky@pwr.edu.pl