

Andrzej Misiorowski

Konstrukcja otworów okiennych i drzwiowych w zespole architektonicznym Emira Kurkumasa (Emira Wielkiego) na Nekropoli Północnej w Kairze

Ochrona Zabytków 26/2 (101), 122-126

1973

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

THE CHURCH OF DE FONTELLE ABBEY AS EXAMPLE OF PROBLEMS INVOLVED IN REARRANGEMENT OF ANCIENT ARCHITECTURE

Reviewing the example of the Fontelle Abbey, Saint-Wandrille, France the author devoted his considerations to the problem of rearrangement of ancient architectural objects from the viewpoint of the present tendencies in conservation. To a thorough analysis and assessment were subjected two kinds of such rearrangements, namely this called „positive” arising, for instance, from objective necessities as, e.g. a decay of a building being a consequence of earthquake, and that „negative”, i.e. the need to move it to another place in view of the townplanning or spatial development requirements.

The old Gothic temple of the Fontelle Abbey has been demolished during the French Revolution. After the World War II the architect Paul Tournon specializing in the rebuilding of the sacred architecture has been entrusted with the task of its reconstruction; however, it was the lack of adequate financial means that has caused the stoppage of the whole project. After the death of P. Tournon his daughter Marion has, in collaboration with A. le Donne, realized an entirely different solution of the problem. An abandoned thirteenth-century stone-built barn in Eu-

re District was acquired by the Abbey that, according to plans, had to be demolished. This ancient building was stripped into the separate stone-masonry and timber elements which in turn were moved to Saint-Wandrille where they have been reassembled retaining a large proportion of those original including the old rafter framing. The barn interior of some 9.000 m³ space has been adapted to the function of a monastery church. As a result of the above adaptation it proved necessary to reshape some portions of the barn's walls which the remaking was forced by the new function; so, for instance, the front entrance had to be extended by an addition of a new gate span. These alterations did not, however, too strongly affect the original beauty or the character of the building.

While summarizing his review the author comes to conclusion that both rearrangement and adaptation to a new function in the case of de Fontelle Abbey may be considered as a positive example of safeguarding of an ancient building through its adjusting to requirements of the present-day life.

ANDRZEJ MISIOROWSKI

KONSTRUKCJA OTWORÓW OKIENNYCH I DRZWIOWYCH W ZESPOLE ARCHITEKTONICZNYM EMIRA KURKUMASA (EMIRA WIELKIEGO) NA NEKROPOLI PÓŁNOCNEJ W KAIRZE

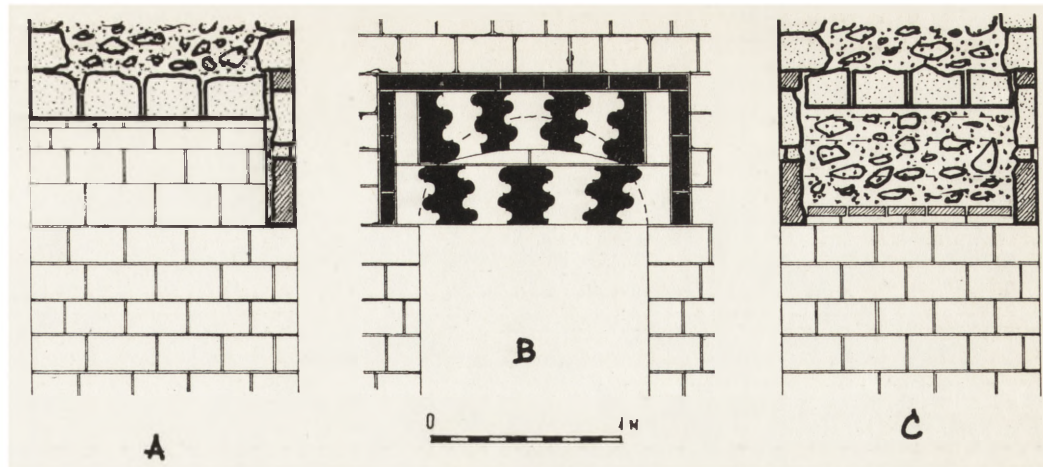
Zespół architektoniczny Emira Kurkumasa powstał na przełomie XV i XVI w. jako jeden z licznych w tym czasie zespołów sakralno-grobowych. Uznany jest za jeden z najwybitniejszych przykładów architektury późnomameluckiej. Zachował się w dość dobrym stanie. Stanowi obecnie przedmiot badań i prac projektowo-konserwatorskich Polsko-Egipskiego Zespołu Konserwacji Zabytków Islamu w Kairze. W początkowym okresie działalności Zespołu badaniami objęto m.in. technikę budowlaną zastosowaną przy wznoszeniu obiektu, jako reprezentatywną dla sztuki budowlanej tego okresu. Jednym z tematów badawczych była analiza wykonywania i przesklepiania otworów w murach.

Podstawowym materiałem użytym w budowlu jest kamień, podobnie jak niemal we wszystkich zachowanych ówczesnych budowlach. Jest

to wapień drobnoziarnisty, słabo skryształizowany, porowaty, o ciężarze objętościowym ok. 2100 kG/m³. Pomocniczym materiałem budowlanym jest drewno. Dla celów konstrukcyjnych użyto drewna palmowego w postaci ociosanych belek, desek lub okrągłaków. W kilku miejscach zastosowano też okrągłaki z drewna innego rodzaju, prawdopodobnie liściastego (akacja ?).

Przy wykonywaniu otworów okiennych i drzwiowych węgary wykonywano łącznie ze ścianą z bloków kamiennych, starannie obrobionych, niekiedy dekorowanych ornamentem. Dekoracja występuje tylko przy otworach o większym znaczeniu dla funkcji i wystroju budowli.

W budynku występują otwory o różnych kształtach. Drzwi z reguły mają formę prostokąta (przesklepienie płaskie), okna zaś są prostokąt-



1. Kair, meczet Emira Kurkumasa, otwór prostokątny a — przekrój otworu prostokątnego jednostronnie, b — widok przykładowego rozwiązania nadproża, c — przekrój otworu prostokątnego dwustronnie

1. Cairo, Ameer Qurqumas Mosque, rectangular opening a — section across one side of the rectangular opening, b — example of proposed design of the a lintel, c — section across both sides of the rectangular opening

ne (przesklepienie płaskie), ostrołuczne (przesklepienie z kłińców), okrągłe (wykonane z kształtek kłińcowych) i sklepione półkoliście.

Najciekawszym elementem otworów prostokątnych jest przesklepienie, odmiennie wykonywane w ścianach cienkich, odmiennie w grubych. Wynikająca z techniki wznoszenia ścian z kamienia grubość graniczna wynosi ok. 30 cm. Kamienie tej mniej więcej grubości pozwalały na wznoszenie litych ścian z pełnych bloków. Grubość ta nie wszędzie jest ta sama, wynosi 18 (z otworami), 24 i 31 cm. Powyżej tej grubości wykonywano już ściany dwurzędowe, tzn. dwustronnie murowane z obrobionych licowo bloków, wypełniając powstałą szczelinę gruzem kamiennym z zaprawą (opus emplectum). Ściany takie mają najmniejszą grubość ok. 65 cm, a w silnie obciążonych partiach osiągały grubość 210 cm. Z odmiennej techniki wznoszenia ścian wynikają różnice w rozwiązaniu przesklepienia otworów.

W ścianach cienkich (jednorzędowych) nadproża płaskie uzyskiwano przez wytworzenie łuku płaskiego z kłińców kamiennych pełnej grubości ściany. Charakterystyczne jest ukształtowanie wsporczych płaszczyzn kłińców w zazębiające się wykroje, widoczne z obu stron otworu. Wykroje te, obok wartości konstrukcyjnej, mają duże znaczenie dekoracyjne, podkreślone pod względem kolorystycznym doбором sąsiadujących kamieni (efekt kolorystyczny w budowlach mameluckich z reguły uzyskiwano przez stosowanie materiału kamiennego o różnym zabarwieniu) (il. 3A).

Inaczej rozwiązane są przesklepienia otworów zarówno okiennych, jak drzwiowych w ścianach grubych. Konstrukcyjnie przesklepienie są one

półkoliście, z pozostawieniem w licach (lub w jednym licu) tzw. „wtretów” głębokości ok. 12 cm. „Wtreti” stanowiły miejsce dla skonstruowania płaskiego przesklepienia niewielkiej grubości. Jeśli zamiarem było dwustronne uzyskanie kształtu prostokątnego i płaskiego nadproża w całej grubości muru, przestrzenie pomiędzy cienkimi nadprożami kamiennymi wypełniano drewnianym szalowaniem. Z reguły przestrzeń między rzeczywistym sklepieniem a drewnianym szalowaniem wypełniano gruzem i zaprawą, a całość pokrywano wyprawą tynkową. W przypadku jednostronnego zamknięcia w ten sposób otworu, z drugiej strony pozostawiono widoczną wnękę sklepioną półkoliście w licu ściany, natomiast tynkowano tympanon widoczny pod łukiem sklepienia (il. 1).

Wypełniony rodzajem okładziny wtret miał pewną samonośną wartość konstrukcyjną. Wydaje się, że budowniczowie tego okresu nie doceniali wytrzymałości przesklepień płaskich i dlatego w silnie obciążonych, grubych ścianach stosowali wyłącznie dobrze znane i wielokrotnie wypróbowane sklepienia łukowe. Wspomniana konstrukcja okładziny dobitnie na to wskazuje. Wszystkie takie otwory obiektu mają dwa poziomy nośne. Prostokątne przesklepienie właściwego otworu (we „wtrecie”) jest zawsze wykonane z płyt kłińcowych, ukształtowanych podobnie, jak w ścianach cienkich. Drugim poziomem jest starannie wykonany łęk odcinkowy z dużych kłińców, ujętych ramą z prostokątnych płyt kamiennych. Dopiero te oba poziomy, łącznie z ramą, stanowią wypełnienie wtretu. Górny poziom ma w tym wypadku charakter łuku odciążającego minimalnie obciążony łęk płaski. Nie potrzeba dodawać, że tak bogate ukształtowanie stanowi eksponowany akcent dekoracyjny (il. 1B).



2. Kair, meczet Emira Kurkumasa, elewacja południowa mauzoleum, widoczny układ okładziny nadproży okien parteru i układ klinców okna I piętra (fot. S. Siarkiewicz)

2. Cairo, Ameer Qurqumas Mosque, south façade of the mausoleum; visible are system of facing on a lintel and windows at the ground floor level and the arrangement of wedges in the first floor window

Otwory sklepione łukowo występują w zespole Emira Kurkumasa w dwóch formach: otworów ostrołucznych lub sklepionych półkoliście. Niezależnie od kształtu przesklepienia technika wykonania jest podobna i — podobnie jak przy otworach prostokątnych — zależy jedynie od grubości ściany. W ścianach cienkich nie zastosowano prawidłowego układu klinców, niejako „wycinając” otwór przez nasuwanie i nadwieszanie kolejnych warstw kamienia tworzącego ścianę. Dopiero kamień kluczowy jest rzeczywiście elementem klinowym, zamykającym konstrukcyjnie łęk. W otworach ostrołucznych kamień ten jest jednym z bloków tworzących warstwę powyżej otworu, z aneksem właściwego klucza sklepienia otworu. Aneks ten ma wówczas wycięcie na osi, będące wierzchołkiem łuku ostrego (il. 3B).

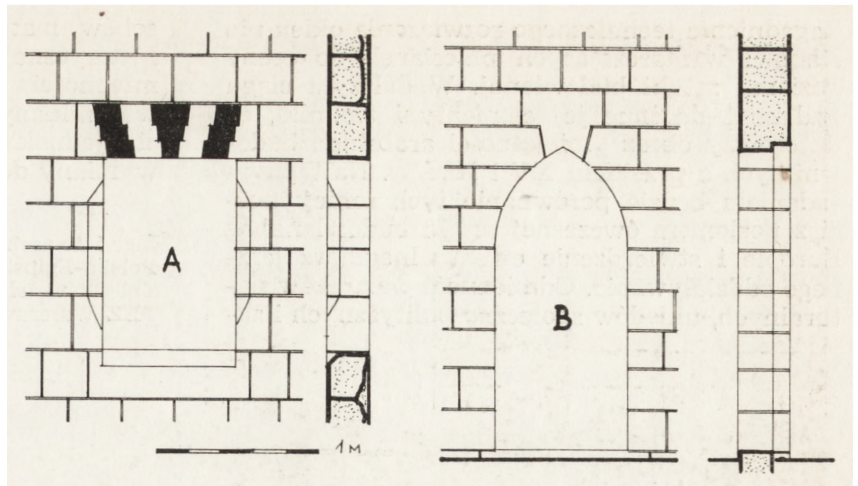
W wykonywaniu otworów w ścianach grubych

można rozróżnić dwie metody. Zbadanie przyczyn tego jest odrębnym zagadnieniem. Na pierwszy rzut oka wydaje się że zróżnicowanie to jest przypadkowe i wynikało z faktu, że niektóre otwory były wykonywane przez inną brygadę roboczą. W obu metodach zastosowano prawidłowy układ klinców w licu ściany, wykonywany zgodnie z obowiązującymi i dziś prawidłami sztuki budowlanej. Różnice występują dopiero w powiązaniu klinców w licu ściany z klincami tworzącymi kółkę sklepienia w grubości ściany. W niektórych otworach zastosowano prawidłowe wiązania kamieni, o naprzemianległych spoinach, w innych uderza brak powiązania konstrukcyjnego sklepienia z blokami licowymi. Powstałe w tych ostatnich duże dziury wypełniono tynkiem, co robi wrażenie niestaranności (il. 4).

O t w o r y o k r ą g ł e t o t y l k o o k n a w y ż s z y c h

3. Kair, meczet Emira Kurkumasa, a—otwór prostokątny w ścianie cienkiej, b—otwór ostrołukowy w ścianie cienkiej

3. Cairo, Ameer Qurqumas Mosque, a—rectangular opening in a thin wall; b—pointed arch opening in a thin wall

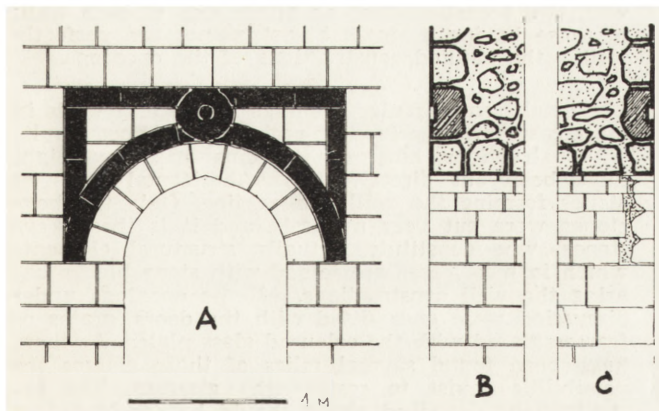


partii budowli, z reguły w ścianach grubych. Wyróżniają się one specjalną dekoracją, będącą również strukturą ich konstrukcji. Jest to szczególnie widoczne na ścianach szczytowych mauzoleum, gdzie okna tworzą układ architektoniczny. Zastosowano tam precyzyjnie dobrane kamienie, tworzące już nie obramienie poszczególnych okien, lecz jednolity układ dla całej grupy — trzech okien okrągłych i przesklepień niżej położonych okien sklepionych półkolistie. Ten układ kamieni jest bardzo starannie i dokładnie przeprowadzony w licu ściany (wewnętrzny i zewnętrzny), natomiast ich powiązanie z kamieniami tworzącymi wysklepienie otworu w grubości muru jest niestaranne, podobnie jak w niektórych otworach sklepionych łukowo.

Wypełnienie otworów. Sądząc po zachowanych resztkach wszystkie otwory miały wypełnienie, którego rodzaj zależał od roli ot-

woru i jego położenia. Wszystkie okna parteru zaopatrzone były w kraty, osadzone bezpośrednio w kamiennym murze. Ponadto miały drewniane okiennice, otwierane do wnętrza. Zasada osadzenia okiennic (podobnie jak i drzwi) polegała na czopowaniu skrzydeł w gniazdach wyrobionych w nadprożu i progu otworu. Zarówno drzwi, jak okna były z reguły dwuskrzydłowe. Jako gniazdo w nadprożu (tylko w otworach prostokątnych) służył specjalnie przygotowany otwór w desce lub balu drewnianym, stanowiącym szalowanie wypełnienia omówionego przy otworach prostokątnych. W progu nie zachowały się gniazda, można jedynie przypuszczać, że wykonane były w okładzinie podłogowej lub w progu drewnianym.

Niezależnie od krat i okiennic w zespole Emira Kurkumasa występuje jeszcze jeden typ wypełnienia otworów okiennych. W mniejszych oknach wyższych partii budynku odnaleziono ślady, a w części zwanej „kasr” całkowicie zachowane wypełnienia ażurowe, o bogatej formie dekoracyjnej. Jak wskazują analogie w innych budowlach z tego okresu, było to rozwiązanie szeroko stosowane. Wypełnienie to polega na wstawieniu do otworu ramy z bogato rozwiniętym ornamentem geometrycznym przenikających się odcinków prostych i krzywych listew, między którymi pozostają puste pola. Siatka ta niekiedy była wykonywana z masy gipsowej, a w zachowanych fragmentach nawet z miękkiego wapienia. Grubość tak wykonanej ramy wynosi ok. 8—9 cm, zaś szerokość elementów składających się na rysunek siatki — ok. 6—8 cm. Nie ma całkowitej pewności (brak choćby jednego fragmentu zachowanego), ale wszystko wskazuje na to, że w dekoracyjną siatkę wstawione były kolorowe szybki szklane, co tworzyło rodzaj witraża. W innych budowlach mameluckich witraże takie są powszechne, z tym że nie udało się odnaleźć witraża autentycznego. Obecnie spotykane witraże zostały wykonane w ramach późniejszych prac konserwatorskich. Tego typu witraże obecnie uważane są za jeden z klasycznych elementów sztuki Islamu.



4. Kair, meczet Emira Kurkumasa, otwór sklepiony łukowo, a—widok przykładowego rozwiązania dekoracji otworu, b—przekrój otworu z układem powiązaniem łuku i sklepienia, c—przekrój otworu z układem niepowiązaniem łuku i sklepienia

4. Cairo, Ameer Qurqumas Mosque, opening with a vaulted arch, a—example of proposed design of decoration for the opening; b—section across the opening with the arch and vault joint; c—section across the opening, with a nonconnecting system of bow and vault

(Wszystkie rysunki autora)

Zagadnienie technicznego rozwiązania okien nie stanowi wystarczających przesłanek do oceny poziomu sztuki budowlanej. W dalszym ciągu badane będą inne jej elementy i techniki, co da szerszy obraz umiejętności arabskich budowniczych z przełomu XV i XVI w. Następnym zadaniem będzie porównanie tych umiejętności z poziomem ówczesnej sztuki budowlanej w Europie i stwierdzenie ewentualnego wzajemnego oddziaływania. Odmienność warunków naturalnych, układów społeczno-politycznych i za-

sobów materiałowych, jak również spuścizny historycznej niewątpliwie zdecydowały o odmienności linii rozwojowej w budownictwie wspomnianych kręgów kulturowych, z pewnością jednak da się znaleźć dowody wzajemnej wymiany doświadczeń i osiągnięć technicznych.

mgr inż. arch. Andrzej Misiorowski
Polsko-Egipski Zespół Konserwacji
Zabytków Islamu
PKZ Warszawa

CONSTRUCTION OF THE WINDOW AND DOOR OPENINGS IN AMEER QURQUMAS ARCHITECTURAL COMPLEX OF THE NORTH NECROPOLIS, CAIRO

In 1972 the joint Polish-Egyptian Group for Restoration of Islamic Monuments has been called into being in Cairo. As the first monument to be investigated and restored by the staff composed of the Egyptian and Polish experts has — in agreement with the Egyptian Authorities — been chosen the Ameer Qurqumas burial complex.

Within the first stage of works a general survey and architectural investigations of the object have been carried out.

The constructional solutions applied in the door and window openings seem to deserve particular attention and this was exactly the reason why the author decided to deal with them within the present article.

As the date at which the whole complex has been built of the limestone blocks about 1507 T.D. can be assumed; the elements used for adorning of its openings are characteristic of their specific style which widely differs from that to be found within the contemporary European buildings. By the use of the quite specially designed construction of breastsummers excellent effects were arrived at.

Two forms of openings can be found within the complex, namely these rectangular and those arched. In addition, there can also be encountered some circular windows, however, their construction is one similar to that present in the standard ones.

Of the openings in question of particular interest are those rectangular. There are two kinds of them. These of the first kind and placed in very thin walls are measuring about 20 cm while those of the second kind found in thick walls even up to 2.40 m. The thin walls are constructed of the carefully processed, cube-shaped stone blocks and the breastsummers have the shape of wedged blocks that were cut with a high grade of precision thus enabling to construct a flat vaulting.

These blocks were usually forming a support for the arches made-up of similar stones that perform the function of „protective” structures. Very attractive

effects have been achieved by builders owing to application of the differently coloured stone material.

All the openings in thick walls are vaulted constructionally in semi-circular shapes which the occurrence may be in some way linked with the so called „opus emplectum” kind of masonry used in execution of these walls. Within the surface of one or two thick walls special niches were left when the masonry works have been carried out. The above niches, having rectangular sections, were later filled with structures of a kind similar to that applied in the thin walls with this only difference that the depth of filling structures is smaller. The thickness of the blocks used for filling amounts to about 10 or 12 cm. The breastsummers executed in this manner are the self-carrying structural elements having no any effect on the construction of wall at all. The space between the breastsummers executed in that manner was usually filled up with mortar or rubbish whereas the „ceiling” in the openings of wood planks. Some of the above-described openings were fitted with two breastsummers on either side of each wall; in those having a single breastsummer are perfectly visible the vaulted constructions of the openings.

The small semi-circular openings in the thin walls in most cases are deprived of real wedge-shaped vaulted constructions, however, it seems that they might have been cut directly in the horizontal raws of stones forming the wall construction. Only the keystones were cut very precisely and it is these keystones, who constitute virtually structural elements which in most cases are joined with stone blocks bearing the wall constructions. All the openings under discussion were once fitted with the doors, grates or frames glazed with the coloured glass plates. As there have been found several relics of those glasses the possibilities exist to restore the glazings. The investigations described above should be considered as the first stage of studies on the ancient Arabic building trade. It is hoped, however, that already these preliminary investigations as well as those carried on in the nearest future will make it possible to explain the problem of mutual relations and that of exchange of building experiences that existed in the Middle Ages between Europe and the Islamic world.