

A. Gruszecki

Grawitacyjne zastrzyki cementowe

Ochrona Zabytków 11/3-4 (42-43), 274-275

1958

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.

Dalej pokazano groby kloszowe z Grójca i Borzęcina Małego. Ze wsi Brulino-Koski wystawiono naczynia i groty brązowe. Z Rostek, pow. Ostrołęka, z cmentarzyska złożonego z kręgów kamiennych (okres wpływów rzymskich ok. 200 r. n.e.) znalazły się na wystawie miecze, groty oszczepów i strzały do łuków, piękny kubek szklany, liczne paciorki z bursztynu i pasty szklanej oraz ozdobne zawieszki.

Duży napis na szkle głosił: „Zabytki archeologiczne są świadectwem kultury materialnej społeczeństw w ich historycznym rozwoju. Inwentaryzacja zabytków archeologicznych oraz ratownicze prace wykopaliskowe chronią je przed zniszczeniem i dostarczają nowych źródeł poznania dziejów naszych ziem”.

Na sali poświęconej ochronie architektury i plastyki pokazano wyniki prac badawczych i metody ich dokumentowania. Wystawiono tu prace rysunkowe, przedstawiające wyniki badań zamków w Liwie i Ciechanowie oraz miasta Węgrowa. Prócz ikonografii oraz studiów architektonicznych i historycznych pokazano liczne zabytki kultury materialnej: łopata z XV w., kafle, okucia budowlane, ceramika itp. Przedmioty te uzyskano z wykopów fundamentowych i badawczych przeprowadzonych przez archeologów w czasie odgruzowywania terenów zabytkowych i odbudowy architektury.

Szczególnie interesujących przykładów prac konserwatorskich dostarczyły zespoły zabytkowe w Jabłonie (pałac z otoczeniem) i w Kobylce (kościół otoczony murem), ponieważ łączą w sobie zagadnienia konserwacji architektury, malarstwa i rzeźby.

Zagadnienia ochrony zabytków urbanistycznych przedstawiono na przykładzie miast: Pułtuska, Płońska i Mińska Mazowieckiego. Płońsk wspiął się ujemnie rozbiorczą zabytkową synagogi zdobitej miasto jeszcze do 1957 r.

W dziale konserwacji plastyki zwracają uwagę rzeźby romańskich detali architektonicznych z Czerwińska i Madonna Płocka (1400 r.).

W ostatniej sali wystawiono dorobek prac naukowo badawczych prowadzonych nad zabytkami architektury drewnianej Mazowsza. Celem tych prac jest inwentaryzacja ginących budowli drewnianych a następnie zaprojektowanie i realizacja regionalnego muzeum typu „skansenowskiego”, jako jednej z form ratowania tego rodzaju budownictwa. Pięknie i swojsko przedstawiają się na rysunkach, fotografiach i modelach mazowieckie chaty, spichrze, wiatraki i młyny, dworki i kościółki. Po wielu z nich pozostały już tylko dokumenty.

T. Żurowski

Z PIŚMIENICTWA

GRAWITACYJNE ZASTRZYKI CEMENTOWE *

W Anglii już od wielu lat zostały zarzucone jako niedogodne, a nawet niebezpieczne zastrzyki cementowe pod ciśnieniem i stosowane są z dobrymi rezultatami grawitacyjne zastrzyki cementowe. Zastrzyki grawitacyjne w Polsce jeszcze nie były stosowane. Ponieważ aparatura do ich wykonywania jest bardzo prosta i tania, zaś obsługa nieskomplikowana, należy więc uznać za wskazane opublikowanie danych pod rozwagę naszych konserwatorów wraz z zachętą do wypróbowania tej metody. Tym bardziej, że obecnie stosowane w Polsce zastrzyki pod ciśnieniem są droższe z uwagi na bardziej skomplikowaną aparaturę i konieczność szalowania i stemplowania poddawanego zabiegom muru oraz połączone z niebezpieczeństwem rozsądzenia muru.

Aparatura. Aparatura składa się z jednego albo dwóch kotłów z żelaza galwanizowanego, przypominających kotły do gotowania bielizny oraz z kilku dwumetrowych odcinków 1½ calowego węża gumowego, połączonych ze sobą oraz z kotłem metalowymi złączami, zakończonych zaś metalowym wylotem z zakrętką o średnicy ¾ cala. Do tego dochodzi jeszcze drążek zakończony szpuntem do zatykania wylotu z kotła oraz przepychacz gumowy do oczyszczania przewodu, (taki sam, tylko większy jak do przebijania zatkanego zlewu). Dwóch, trzech robotników, trochę cementu, wody, piasku i gliny, niewielkie rusztowanie i to już wszystko, co jest potrzebne do przeprowadzenia zabiegu.

Badanie muru. Zwykle już zewnętrzny wygląd muru świadczy o stanie jego wnętrza. Jeżeli jednak są wątpliwości opukuje się go młotkiem, zaznaczając kredą głucho dzwięczące próżnie.

Wiercenie otworów. W miejscach, gdzie występują próżnie, należy wywiercić nieduże otwory, rozmieszczone mniej więcej co 1,20 m w linii poziomej i co 0,60 m w pionowej. Otwory dwóch poziomów przeplatają się ze sobą. Najlepiej gdy wypadają w szerokich spoinach w miejscu przecięcia się spoin poziomych z pionowymi.

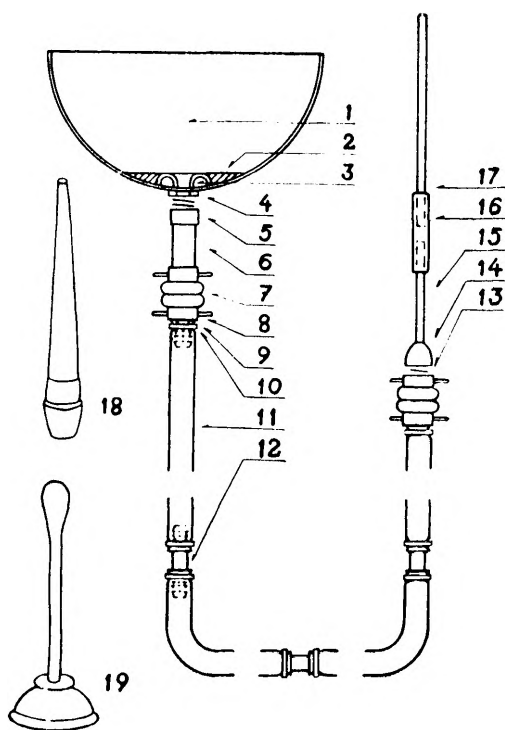
Płukanie. Po wywierceniu otwo-

* „Ancient Monuments, Notes on Repair and Preservation. Section 1-Masonry. Appendix B Gravity Grouting”. Wydane przez Ancient Monuments Branch Ministry of Works. 1953.

rów puste partie wewnątrz muru płukane są dokładnie czystą wodą. Wlewa się ją na szczycie muru i kontynuuje proces tak długo, aż czysta woda będzie wypływać u jego podstawy. W czasie płukania bada się stan oczyszczenia wnętrza muru, wkładając do środka zakrzywiony na końcu drut stalowy. Zaznacza się wszystkie spoiny i pęknięcia, przez które przecieka woda. Szpary te następnie wypełnia się gliną lub pakułami. Uszczelnienie wprowadza się metalowym narzędziem na głębokość 5 cm. W czasie płukania może się okazać, że w murze występują głębokie otwarte spoiny przez które nie przedostaje się woda i za którymi nie ma próżni. Spoiny takie wypełniane są zaprawą.

Przygotowanie cementu do zastrzyków. Wlewa się wodę do kotła, wysypuje cement i miesza tak długo aż znikną grudki. Wodę i cement miesza się w proporcji 1,5 do 1. Czasem dla oszczędności dodać można piasek w stosunku 0,5 części piasku, 0,5 cementu i 1,5 wody. Piasek musi być jednak bardzo drobny, prawie tak drobny jak cement.

Wykonywanie zastrzyków. W czasie wykonywania zastrzyków jeden pracownik jest cały czas przy wylocie rury, stosownie do potrzeby otwierając i zamykając przepływ cementu. Dwoch musi być na rusztowaniu, na którym dla uzyskania odpowiedniego ciśnienia 14 do 18 funtów na cal² umieszcza się naczynie z cementem na wysokości 3,5 do 4,5 m w stosunku do wylotu rury. Jeden z robotników reguluje przepływ mieszanki, drugi przygotowuje w tym czasie mieszankę w drugim naczyniu. Na rusztowaniu powinien być przygotowany dostateczny zapas cementu i wody. Gdy cement jest już dostatecznie rozmieszany, wyjmuje się kołek z kotła, robotnik przy wylocie otwiera kurek i płynny cement zaczyna dostawać się do wnętrza muru. Napełnianie zaczyna się od najniższego otworu, posuwając się poziomymi warstwami do góry. Wylot rury musi być uszczelniony pakułami. Gdyby cement przestał przepływać swobodnie, przepycha się go gumowym przebijaczem. Operację kontynuuje się bez zmiany osadzenia rury tak długo, aż cement zacznie wydostawać się najbliższymi otworami na górze. Gdy próżnie są już wypełnione, zakręca się kurek, jednak wylot rury tak długo pozostawia się w otworze, aż cement zacznie wiązać. Gdy to nastąpi, wylot wyciąga się i przemywa wodą. W tym samym czasie wyciąga się ze spoin pakuły i glinę, następnie przemywa się pakuły, aby mogły być ponownie użyte.



Ryc. 292. Aparatura do grawitacyjnych zastrzyków cementowych: 1 — kocioł z żelaza galwanizowanego, 2 — pozostałości cementu, 3 — specjalna kryza przeciwdziałająca cofaniu się nakrętki dociskowej i kryzy złącza, 4 — nakrętka dociskowa, 5 — kryza złącza, 6—1,5 calowa rurka z żelaza galwanizowanego zakończona kryzą, 7 — mosiężne złącze błyskawiczne, 8 — nakrętka wlotu, 9 — wylot węża, 10 — klamerka zaciskana na gorąco, 11 — 1,5 calowy trzywarstwowy wąż gumowy długości 1,80 m, 12 — mosiężne złącza, 13 — złączka gwintowana, 14 — tulejka redukująca z 1,5 do 0,75 calowa rurka z żelaza galwanizowanego gwintowana na jednym końcu, 16—1 calowa rurka gumowa, 17 — odcinek przedłużający o ile jest potrzebny, 18 — kołek drewniany z ebonitowym szpuntem, 19 — przepychacz gumowy.

Przerysował A. Gruszecki z rysunku roboczego Ministry of Works F.A.L. 18.2.47 revised 14.2.51 192/84.

Po zakończeniu dnia pracy całą aparaturę trzeba dokładnie przepłukać czystą wodą.

Skuteczność zabiegu w dużym stopniu zależy od stanu muru. Zabieg stosować można przy murach wszelkiej grubości.

A. Gruszecki