

ANDRZEJ SIKORSKI

NOWE ASPEKTY METODYKI BADAŃ PALENISK

Paleniska czy to w obozowiskach, czy w osadach lub — w mniejszym stopniu — cmentarzyskach stanowią jedną z liczniej reprezentowanych rodzajów znalezisk archeologicznych. Obiekty te zwykle funkcjonowały jako urządzenia grzewcze, a sporadycznie spełniały też inne, dodatkowe zadania w osadach lub na terenie nekropoli (kremacje, ogniska). Najczęściej są one opisywane bardzo pobieżnie i skrótowo. Autorzy ograniczają się do podania rozmiarów, charakterystyki, wielkości i układu kamieni (użytych do budowy), umiejscawiając palenisko na tle ogólnej organizacji przestrzennej całego obiektu archeologicznego (obozowisko-osada-gród-cmentarzysko) lub w ramach pojedynczego tzw. obiektu stałego (półziemianka, ziemianka, chata). W tym kontekście paleniska — ze względu na funkcję — stały się obiektami „drugoplanowymi”, które zaledwie dopełniają obrazu analizowanej jednostki osadniczej. W znanych nam opracowaniach — w odniesieniu do palenisk — najczęściej zwraca się uwagę na następujące grupy zagadnień: (1) charakterystykę wybranych elementów konstrukcji; (2) rozmieszczenie porzuconych — pozostawionych materiałów i odpadków ruchomych w wypełniku (fragmenty i całe naczynia ceramiczne, surowce i przybory służące do przygotowywania posiłków oraz znaleziska, które dostały się przypadkowo do palenisk i nie uległy spaleni); (3) określenie intensywności i długości eksploatacji; (4) bardziej precyzyjną rekonstrukcję funkcji niektórych obiektów mieszkalnych i gospodarczo-przemysłowych¹; (5) zakreślenie zasięgu i intensywności eksploatacji gospodarczej; (6) wydzielenie stref o funkcji „przemysłowej” i — ze względów bezpieczeństwa — w odpowiednim oddaleniu mieszkalnej²; (7) wykonanie szacunkowych obliczeń wielkości grup ludzkich (rodzin) zamieszkujących w domostwie lub szerzej w osadzie (grodzie). Na obecnym etapie badań zakłada się — upraszczając całość zagadnienia — że paleniska stanowią grupę obiektów o bardzo ograniczonym zasobie informacji i małych możliwościach interpretacyjnych. Pogląd ten odnieść można zarówno do zespołów (półziemianka lub ziemianka + palenisko; chata + palenisko; grupa palenisk; grupa palenisk + piece), jak i do pojedynczych obiektów wolno stojących.

Pewne zastrzeżenia budzi też duża dowolność w nazewnictwie, gdzie stosowane są terminy, w których akcent przenoszony jest na (—) rząd wielkości (paleniska małe, średnie, duże); (—) elementy konstrukcji kamiennej (palenisko jedno- wielowarstwowe); (—) funkcję (gospodarcze, specjalistyczne kultowe, sygnalizacyjne); (—) zespół dwuelementowy, którego istotną część stanowi palenisko (np. garncarski, gospodarczy, itp.). Powyższe określenia wykazują, że palenisko — jako „stały” obiekt archeologiczny — realizuje wiele podstawowych funkcji w osadzie oraz spełnia określone zadania w ramach szeroko rozumianej kultury symbolicznej społeczeństw, w starożytności, wczesnym średniowieczu i kulturze nowożytnej, niezależnie od wyznaczonych podziałów terytorialnych, w obrębie których przyszło egzystować określonym grupom ludzkim.

¹ Por. J. Pyrgała, *Mieszkanie* [w:] *Prahistoria ziem Polskich, t. V: Późny okres lateński i okres rzymski*, Wrocław 1981, s. 383—387.

² Por. H. Machajewski, *Osada z późnego okresu przedrzymskiego i rzymskiego w Rogowie (stan. 4), woj. Koszalin* [w:] *Studia i materiały do osadnictwa Pomorza Środkowego na przełomie er*, Koszalin 1980, Ryc 3, s. 32 i n.; F. Vitto, *Potters and Pottery Manufacture in Roman Palestine*, *Archaeology Bulletin*, N° 23 (1986); 1987, s. 59.

Respektując znane metody i ustalenia badawcze, chcemy zwrócić większą uwagę właśnie na paleniska. Tytułem eksperymentu podejmujemy więc próbę odpowiedzi na pytanie: czy i na ile megaskopowa obserwacja i rejestracja substancji reliktovej w obrębie paleniska posłużyć może do rozszerzenia bazy poznawczej tej z pozoru „martwej” grupy obiektów.

Naszą uwagę koncentrujemy na kilku — najprostszych — obserwacjach, których efektem były: (1) rejestracja pełnego układu kamieni; (2) określenie ewentualnych — czytelnych megaskopowo — przemieszczeń przesunąć surowca kamiennego w mikroskali (pęknięcia i osunięcia kawałków kamieni) oraz w makroskali (intencjonalne rozmieszczenie grubego bądź rozdrobnionego surowca na wierzchniej płaszczyźnie bruku); (3) podział materiału kamiennego na dwie podstawowe grupy, tj. całe kamienie (bez pęknięć czy odłupań) i kamienie, które w wyniku zmian termicznych uległy rozkruszeniu (ostrokrawędziste); (4) w ramach tych dwóch grup podział kamieni na odpowiednie klasy wielkości od 5 do 35 cm; (5) zważenie materiału w obrębie każdej grupy kamieni (naturalnych i rozkruszonych-spękanych) z rozdzieleniem ich na poszczególne klasy wielkości.

Efektom tych czynności będzie z jednej strony dokładniejsza obserwacja samego bruku, natomiast z drugiej będą dane o liczbie i masie surowca kamiennego, jaki musiał być zebrany z powierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie — w tym przypadku — osady. Przeprowadzony eksperyment w pewnym wycinku daje pogląd na hipotetyczne (rzeczywiste) zapotrzebowanie na zalegający powierzchniowo (bądź przypowierzchniowo) surowiec kamienny i jego masę, jaka była niezbędna dla budowy i prawidłowego funkcjonowania palenisk w osadzie.

Przystępując do realizacji tego zagadnienia wytypowaliśmy 2 paleniska znalezione na stanowisku wielokulturowym w Dębczynie (stan. 53)³. Są to obiekty, które zarejestrowano poza zwartą zabudową obozowiska/osady. Były one użytkowane przez ludność kultury pucharów lejkowatych (obiekt 757) i kultury oksywijskiej (obiekt 722). Rozpatrując je w kategoriach wielkościowych uznać trzeba, że są to obiekty zaliczane do ekstremalnie dwóch różnych grup, tj. palenisk dużych (722) i małych (bardzo małych) — palenisko 757.

OPIS PALENISK

Charakteryzowane obiekty zostały zarejestrowane podczas zakończonego sezonu wykopaliskowego (1989 r.) w zachodnim i północnym sektorze zbadanego stanowiska, w miejscach względnie intensywnej okupacji osadniczej KPL i w peryferyjnej strefie osady związanej z ludnością kultury oksywijskiej. Wybór tych właśnie obiektów był raczej przypadkowy i — pomijając zróżnicowanie chronologiczne — miał odzwierciedlać tylko i wyłącznie różne wielkości oraz niektóre elementy konstrukcji, które w przyszłości będzie można odnieść do innych cech palenisk użytkowanych w starożytności.

Palenisko — obiekt 757

W zarysie poziomym nieregularnie owalne, o wymiarach 0,68 × 0,54 m (ryc. 1 a). Wypełnisko obiektu tworzy dosyć zwarty, jednowarstwowy układ małych i bardzo małych kamieni polnych, pomiędzy którymi stwierdzono spaleniznę, piasek ciemnobrunatny i w zachodniej części — wyraźne skupienie węgla drzewnego (kawałek spalonej kłody?, gałęzi?). W profilu paleniska płytko zagłębione w podłoże (głębokość max. 0,25 m). Brak materiału ruchowego. Wyniki analiz dendrologicznych wykazały, że paliwem było drewno sosny, dębu i grabu⁴.

Palenisko — obiekt 722

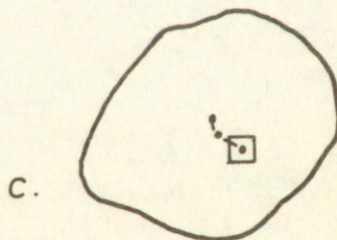
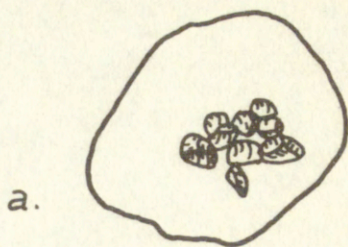
W zarysie poziomym prawie regularnie owalne, o wymiarach 2,12 × 1,04 m (ryc. 2 a). W stropie obiekt zbudowany jest ze średnich i małych kamieni polnych (granit, piaskowiec różowy), które tworzą

³ A. Sikorski, *Dębczyno, woj. koszalińskie, stan. 53*, „Informator Archeologiczny. Badania 1989”, Warszawa (w druku).

⁴ Analizy wykonał prof. dr hab. J. Surmiński (AR — Poznań).



Ob. 757



kamień



kamień bazowy



Ryc. 1. Dębczyno, woj. koszalińskie, stan. 53. Palenisko ludności kultury pucharów lejkowatych — obiekt 757. Zarys poziomy (a); kamienie „bazowe” i ich elementy składowe (b); rozrzut surowca kamiennego (c)
Dębczyno, Koszalin province, site 53. Hearth of Funnel Beaker culture, feature 757. Outline (a); „base” stones and their components (b); distribution of stone material (c)



Ryc. 2. Dębczyno, woj. koszalińskie, stan. 53. Palenisko oksywiekie — obiekt 722. Zarys poziomy (a); kamienie „bazowe” i ich elementy składowe (b); rozrzut surowca kamiennego (c)
 Dębczyno, Koszalin province, site 53. An Oxyswie hearth, feature 722. Outline (a), „base” stones and their components (b); distribution of stone material (c)

doskonale zachowany zwarty bruk zbudowany trójwarstwowo. Między kamieniami zarejestrowano intensywną spaleniznę, zwęgloną kłodę (w północnej części paleniska) oraz skupienia rozbitej ceramiki naczyniowej i szczątki kości. W profilu palenisko było płytko zagłębione w podłoże (głębokość max. 0,21 m). W obiekcie stwierdzono pozostałości 3—4 naczyń, które uległy prawdopodobnie rozbiciu w obrębie paleniska. Jedynym surowcem drewnianym, jaki spalono w palenisku, była kora sosnowa.

METODY I WYNIKI BADAŃ

I. REJESTRACJA UKŁADU KAMIENI

Nasze obserwacje na etapie czyszczenia całego zwartego układu kamieni skupiły się na płaszczyźnie stropu obiektu, by następnie — podczas eksploracji — uchwycić zachowane warstwy bruku kamiennego i wreszcie poznać ewentualne wewnętrzne relacje w ułożeniu (dokładaniu) kamieni. W wyniku podjętych czynności istniała możliwość rekonstrukcji faz budowy i „zagospodarowywania” powierzchni paleniska. Wspomnieć trzeba, że ostatecznie nie wyjaśniono jeszcze kwestii: czy bruk — jako podstawowy składnik palenisk — powstał z przypadkowo narzuconych (wrzucanych) kamieni na rozżarzone paliwo organiczne, czy też — co bardziej prawdopodobne — był trwalszą, nieckowatą konstrukcją kamienną (z której łatwo było można uprzętać popiół i inne odpadki) i — tym samym — przez dłuższy czas w jednym miejscu spełniało swoją funkcję grzewczą (tu: w osadzie)⁵. Rozstrzygnięcie, który z wariantów i w jakim stopniu znajduje swoje potwierdzenie w materiale stanowiło więc jedno z ważniejszych pytań, na jakie chcieliśmy odpowiedzieć.

Obiekt 722 jest doskonałym źródłem do wykazania domniemyanych reguł, typowych dla dużych palenisk wolno stojących. Nasze uwagi, dotyczące rekonstrukcji poszczególnych etapów budowy, pozwalają stwierdzić, że: najpierw z małych i średnich kamieni polnych (por. tabela 1) ułożono bruk, który

Tabela 1. Dębczyno stan. 53, woj. koszalińskie. Zestawienie wielkości, liczebności i wagi kamieni polnych znalezionych w palenisku oksywskim — obiekt 722

Wielkość kamieni (cm)	Kamienie całe		Kamienie rozkruszone	
	Liczba	Waga (kg)	Liczba	Waga (kg)
0—5	6	0,3	122	3,0
5,1—10	111	33,2	155	25,4
10,1—15	32	24,3	42	20,8
15,1—20	—	—	21	21,4
20,1—25	2	6,0	—	—
25,1—30	1	5,4	5	12,7
powyżej 30	—	—	2 ⁺	36,4
Razem	152	69,2	347	119,7

⁺ — leżak żarna (?)

— od początku — zagłębiony był nieckowato (?) w podłoże, następnie (ze względów bezpieczeństwa ?) obłożona została cała powierzchnia większymi kamieniami, na których rozpalano ogień, by w końcu dorzucić (dostawić) na żarzące się szczątki drewna i popiołu kolejną warstwę kamieni, tworzących swego rodzaju płytę grzewczą. Określone wymogi kuchenne zmusiły użytkowników tego paleniska do

⁵ Nie wykluczając wariantu, że bruk stanowił trwałą (stałą) podstawę paleniska, na którą — co jakiś czas — dokładano kamienie. One właśnie mogły dodatkowo podwyższać funkcję grzewczą obiektu i zarazem były — jak można zakładać — doskonałym oparciem (podstawki) dla naczyń ceramicznych.

wstawienia dwóch większych kamieni (granity), które były prawdopodobnie podpórką dla naczyń kuchennych (por. ryc. 2 b — kamienie nr 1, 4). W tym przypadku zwarty bruk znakomicie potwierdza więc hipotezę o płaszczyźnie kamiennej jako o elemencie „stałym”, tj. bazie kamiennej, którą wielokrotnie oczyszczano z popiołu i różnych odpadków organicznych i nieorganicznych, wykorzystując ją nadal do rutynowych funkcji grzewczych.

Obiekt 757 — ze względu na wielkość — znacznie ogranicza formułowanie tego typu wniosków, gdyż małe kamienie polne prawdopodobnie zostały ułożone w jamie i na nich — być może — ustawiano naczynia.

2. ORGANIZACJA PRZESTRZENNA PALENISKA

Uważna obserwacja megakopowa powierzchni pozwala na względnie precyzyjny opis poszczególnych etapów budowy paleniska i — w pewnym sensie — na wyznaczenie części, intensywniej wykorzystywanych na potrzeby gospodarcze. Egzemplifikacją tej tezy jest m. in. obserwacja koncentracji spękanego surowca w jednej części obiektu, stopień rozdrobnienia kamieni (które zapewne uległy destrukcji pod wpływem zmian termicznych) i układ, w jakim zalega ruchomy materiał archeologiczny.

W palenisku oksywskim — obiekt 722 — zarejestrowano obydwie grupy przemieszczeń kamieni, które w zależności od przestrzeni na jakiej udało się dokonać „składanek” określiliśmy mianem przesunięć w makro- lub mikroskali. W obiekcie stwierdzono 2 tzw. kamienie bazowe (nr 4 i 10 — por. ryc. 1 b, c), których elementy składowe zostały rozrzucone średnio na odcinku od 0,85 do 1,35 m. Prawdopodobnie jest to intencjonalne rozmieszczenie rozdrobnionego (mechanicznie?) surowca na wierzchniej powierzchni bruku. Drugą grupę — przemieszczeń w mikroskali — stanowią kamienie spękanne, które w wyniku czynników naturalnych lub przy minimalnym udziale człowieka uległy rozsunięciom w przedziale 0,08—0,19 m⁶.

W palenisku neolitycznym — obiekt 757 — zarejestrowano tylko przesunięcia naturalne powstałe pod wpływem oddziaływania wysokich temperatur (?).

3. PODZIAŁ KAMIENI

Naszą analizę megaskopową skupiliśmy na trzech elementach, tzn. na obserwacji i rejestracji kamieni ze śladami obróbki (więc wtórnie zastosowanymi jako surowiec kamienny), całych kamieni (bez jakichkolwiek defektów powierzchniowych) i kamieni rozkruszonych-rozłupanych (ostrokrawędzistych) — por. tabela 1 i 2.

Tabela 2. Dębczyno stan. 53, woj. koszalińskie. Zestawienie wielkości, liczebności i wagi kamieni polnych znalezionych w palenisku kultury pucharów lejkowatych — obiekt 757

Wielkość kamieni (cm)	Kamienie całe		Kamienie rozkruszone	
	Liczba	Waga (kg)	Liczba	Waga (kg)
0—5	—	—	—	—
5,1—10	3	0,5	6	1,7
Razem	3	0,5	6	1,7

⁶ Kamieniami bazowymi były kamienie nr 13, 16, 18, 22.

W obiekcie 722 stwierdzono zaledwie 2 duże kamienie granitowe (nr 1, 4), które były fragmentem dużego leżaka żarna. Jak można było zakładać, całe kamienie polne (152 sztuki) stanowią odpowiednio mniejszy zbiór od grupy materiału rozkruszonego, którego w bruku paleniska było aż 347 kawałków. Wydaje się, że frekwencja kamieni (kawałków kamieni) tych dwóch podstawowych grup surowcowych nie oddaje rzeczywistych relacji pomiędzy nimi, zawiązując dane ilościowe dla kamieni rozkruszonych. Te ostatnie (rozdrobnione mechanicznie czy w wyniku „szoku” termicznego) na pewno charakteryzowały się niższymi wskaźnikami odporności mechanicznej, co w konsekwencji dodatkowo — podczas eksploatacji paleniska — wzmagało jeszcze większą destrukcję (tj. ilość ułamków kamienia). Jest co najmniej jeszcze jeden powód, dla którego istnieje niebezpieczeństwo błędnego odczytania danych, związanych z surowcem rozdrobnionym; otóż, zapewne był on wielokrotnie wykorzystywany (w różnych obiektach) jako „wypełniacz” kamiennej płaszczyzny palenisk, a więc kilkakrotnie narażony na czynniki stale obniżające próg ostatecznej destrukcji i tak naruszonej już przedtem struktury bryły kamienia (rozsypanie się na zupełnie małe drobiny).

Podobne relacje ilościowe stwierdzono w palenisku KPL, z tą różnicą, że wystąpiły tutaj tylko 3 całe kamienie i 6 kawałków ostrokrawędzistych.

4. WIELKOŚĆ KAMIENI

Nieregularny kształt kamieni polnych oraz ich fragmentów spowodował, że pomiar wielkości surowca przeprowadzony został za pomocą parametru „z”, zaproponowanego przez H.A. Nordströma⁷. Wyraża on wielkość jako największy wymiar będący przekątną prostokąta utworzonego przez wysokość i największą średnicę mierzonego przedmiotu. Na potrzeby naszej analizy wydzieliśmy 7 grup wielkościowych (por. tabela 1, 2).

Charakteryzując palenisko oksywskie zaznaczyć trzeba, że wielkość „z” najmniejszego kamienia wynosiła 3 cm, największego zaś 35 cm. Zgodnie z oczekiwaniami, najliczniejszą grupę wśród całych kamieni stanowią te o wielkościach w granicach 5,1—10 cm (111 kamieni). Zbliżoną strukturę rejestrujemy też w grupie surowca rozkruszonego, z tą różnicą, że liczniejszą okazuje się grupa kamieni o wielkości do 5 cm (122), przy absolutnej dominacji klasy 5,1—10 cm (155 kamieni). Pozostałe kamienie są odpowiednio mniej liczne w obydwóch grupach surowca. Jedynie kamienie średnie (10,1—15 cm) są względnie często spotykane w wypełniku, gdzie spełniały chyba funkcję „wypełniającą” na płaszczyźnie bruku paleniska (całe — 32, rozkruszone — 42 kamienie).

W palenisku 757 najmniejsza przekątna liczyła 5,5 cm, największa zaś była w granicach 9 cm. Całe rozkruszone kawałki kamienia posiadały wielkości w przedziale 5,1—10 cm, o liczebności odpowiednio 3 i 6 sztuk.

5. WAGA

W celu poznania masy surowca, jaką zgromadzono do budowy paleniska, zważyliśmy wszystkie kamienie z podziałem na grupy i z uwzględnieniem klas wielkości.

W obiekcie 722 ułożono łącznie 499 kamieni i ich fragmentów o wadze 188,9 kg. Wśród całych kamieni (o łącznej wadze 69,2 kg) najcięższe okazały się te o wielkościach w przedziale 5,1—10 cm (33,2 kg) i 10,1—15 cm (24,3 kg), natomiast w grupie rozkruszonych (o łącznej wadze 119,7 kg) te największe > 30 cm (36,4 kg) i kamienie średnie 5,1—10 cm (25,4), 10,1—15 cm (20,8 kg), i 15,1—20 cm (21,4 kg).

Na tym tle trudno porównywać palenisko 757, gdyż ułożono w nim zaledwie 9 kamieni o łącznej wadze 2,2 kg.

Reasumując tę część naszych rozważań, chcemy zwrócić uwagę na podstawowe zagadnienie, które — zakładając poprawną obserwację i tok analizy — posłużyć może w przyszłości do rekonstrukcji przede wszystkim ilości surowca kamiennego, jaki musiał być zebrany z powierzchni lub też wtórnie wyzyskany

⁷ H.A. Nordström, *Neolithic and A-Group Sites. The Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia Publications*, 3, Uppsala-Lund 1972, s. 78—79, Fig. 4.1.

do budowy bruku palenisk. Waga 188,9 kg (przy 499 kawałkach kamieni) i 2,2 kg (9 kamieni) w zestawieniu z ilością, stanem zachowania i wielkością kamieni informują nas o zdecydowanej przewadze drobnych i średnich kamieni polnych (do 20 cm), które stosunkowo najłatwiej można było znaleźć na powierzchni i przenieść (przetransportować?) nawet z pewnej odległości. Kolejną sugestią jest próba określenia maksymalnej masy kamienia — na przykład w osadzie bądź cementarzystku — w punktach osadniczych, na których zarejestrowano paleniska o zbliżonej wielkości i podobnych elementach konstrukcji do obiektów opisanych w niniejszym artykule.

Przenosząc część ustaleń na grunt potencjalnych możliwości wykorzystania naszych pomiarów do rekonstrukcji masy kamieni, posłużymy się danymi, jakie można uzyskać z prostych obliczeń liczby palenisk pomnożonej przez wagę statystycznego dużego, dobrze zachowanego paleniska 722. Obiekt 722 w przybliżeniu porównywalny jest z innymi urządzeniami grzewczymi — nie tylko oksywkimi — do których budowy trzeba było zgromadzić prawie 200 kg kamieni. Nasza próba obliczenia hipotetycznego zapotrzebowania na kamień bazować będzie na materiale z dwóch osad późnorzymskich, które — jak twierdzą autorzy opracowań — zostały rozpoznane wykopaliskowo prawie w 100%⁸. Odkryto na nich kilkaset palenisk na planie prostokąta lub owalu, o powierzchniach do 3m² — z reguły — z jednowarstwowym, zwartym układem kamieni⁹. Konkretnie, na osadzie w Dębczynie stan. 3, gm. Białogard — egzystującej prawie 250 lat — znaleziono 181 palenisk, co wymagało zebrania około 34,2 tony kamienia polnego. Z kolei na osadzie w Dębczynie stan. 6, gm. Białogard — użytkowanej przez blisko 300 lat — zarejestrowano 140 palenisk, a więc prawdopodobna masa surowca wynosi 26,5 tony. Pozornie jest to dosyć duża masa kamieni, która ulegnie jednak zmniejszeniu, gdy przyjmemy ustalenia H. Machajewskiego, o 4-fazowym użytkowaniu osad późnorzymskich w dorzeczu środkowej Parsęty. W każdej z faz (50—90 lat) w jednej osadzie funkcjonowało prawdopodobnie 10 obiektów mieszkalnych¹⁰ i korzystano z 36—60 (Dębczyno stan. 3) bądź 23—47 palenisk (Dębczyno stan. 6). Zatem hipotetyczne zapotrzebowanie na surowiec, służący do budowy palenisk mieściło się zapewne w granicach 6,8—11,3 tony w pierwszej i 4,3—8,9 tony w drugiej z osad. Przytoczone cyfry mają wyłącznie walor szacunkowy i orientacyjny, gdyż na pewno duża część kamieni była wielokrotnie wykorzystywana do wykładania powierzchni palenisk w osadach¹¹.

Na koniec wskazać trzeba na co najmniej jeszcze dwa elementy, które — jak się wydaje — posiadają także określone walory poznawcze, a dotyczą: lokalizacji palenisk i zalegania wyłączonych z obiegu fragmentów ceramiki naczyniowej (i innych niespalonych znalezisk „ruchomych”). Pierwsza informacja ma o tyle istotne znaczenie, o ile — w przybliżeniu — odzwierciedla informacje o tzw. nawietrzeniu terenu¹². Lokalizacja palenisk na linii Wd-Zd — przy przewadze wiatrów zachodnich — ułatwiała wydmuchiwanie dymu i powodowała „przesuwanie się” poziomych zarysów palenisk właśnie w kierunku wschodnim (obiekty 722, 757)¹³. Natomiast rejestracja rozbitej części przydennej i den pod górną warstwą sugeruje względnie długie użytkowanie obiektu 722, szczególnie we wschodnim fragmencie paleniska¹⁴.

⁸ C. Strzyżewski, *Osada z III-V w. n. e. w Dębczynie, b. pow. Białogard, w świetle wykopalisk prowadzonych w latach 1970–1974*, „Koszalińskie Zeszyty Muzealne”, t. 5, 1975, s. 163–179; H. Machajewski, *Z badań nad formami osad z czasów od III do początków VI wieku na Pomorzu Środkowym*, FAP, vol. XXXIII; 1982–1984, s. 46–54.

⁹ H. Machajewski *Siedlungsformen in Dębczyno bei Białogard (Mittelpommern) aus dem 3–6. Jahrhundert*, „Zeitschrift für Archäologie”, Bd. 20, 1986, s. 46.

¹⁰ Machajewski, *Z badań nad formami...*, s. 52.

¹¹ Warto też zwrócić uwagę na fakt, że paleniska z jednej fazy osadniczej nie musiały funkcjonować równocześnie, stąd wysiłek ludzki związany z zebraniem i transportem kamieni nie był aktem jednorazowym, lecz na pewno był odpowiednio rozłożony w czasie.

¹² Por. K. Prawdziej, *Klimat [w:] Województwo koszalińskie. Monografia geograficzno-gospodarcza*, Poznań 1965, s. 102–110; R. Racinowski, *Wprowadzenie do fizjografii osadnictwa*, Warszawa 1987, s. 245–249.

¹³ Por. A. Sikorski, *Badania w Nawinie (stan. 6), woj. Koszalin*, Koszalińskie Zeszyty Muzealne, t. 9, 1979, s. 23–24.

¹⁴ Bardziej zwarty układ kamieni sugeruje przesunięcie — częściowe — materiału kamiennego do wschodniego fragmentu paleniska, które — być może — w końcowej fazie użytkowania dzieliło się na dwie części: „grzewczą” (gdzie spalano paliwo) i „podgrzewczą” (zaraz obok), jak swego rodzaju blat, na którym były podgrzewane potrawy w glinianych pojemnikach.

Tutaj też stwierdzono intensywne skupienie spalenizny i węgla drzewnego (niespalona gałąź, belka sosnowa), co poświadcza dłuższe żarzenie się, zatem i eksploatację tegoż paleniska — por. ryc. 1.

Przedstawiona metoda analizy opisowej palenisk w znacznym stopniu wzbogaca dotychczasowy zbiór informacji i ukazuje zarazem zupełnie nowe możliwości interpretacji tej „martwej” i popularnej zarazem kategorii znalezisk. Propozycja pomiaru ilości, wielkości i przede wszystkim wagi surowca kamiennego tworzącego bruk znalazła już praktyczne zastosowanie do określenia hipotetycznie maksymalnego zapotrzebowania na kamień w osadzie.

W świetle coraz bardziej docenianej archeologii doświadczalnej¹⁵ nasze ustalenia — poszerzone o serie nowych pomiarów — na pewno znajdą zastosowanie do rekonstrukcji sił i środków, jakimi winny dysponować grupy ludzkie zamieszkujące osadę/grupę osad, gród lub użytkująca cmentarzysko (o ile stosowano tam kremację bądź specjalne grobowe instrukcje kamienne), aby zabezpieczyć sobie właściwą masę surowca względnie odpowiednie odpady kamieni, jakie niezbędne były dla jej egzystencji w wybranym środowisku naturalnym.

*Instytut Prahistorii UAM
w Poznaniu*

ANDRZEJ SIKORSKI

INVESTIGATION OF HEARTHES — NEW ASPECTS OF THE METHODS

Hearths in camps, settlements, and, to a lesser degree, in cemeteries belong to one of the most numerous kinds of archeological finds. They usually functioned as heating objects; sporadically, they fulfilled other, additional, functions in settlements, earthworks, or necropolises (cremation, bon-fires, signal fires). Thus, owing to their function, they were „objects of secondary importance”, complementing the image of the analyzed spatial relations on a site.

By way of an experiment, we attempted to answer the question whether megascopic observation of relic substance on a hearth (in situ) can be utilized as evidence.

We chose two hearths from a multi-cultural site in Dębczyno (53): feature 757 (Funnel Beaker culture) and feature 722 (Oksywie culture), compare: Figs 1, 2.

Our activities resulted in a more accurate observation of the pavement itself, and they also brought in data on the amount and weight of the stone raw material which had to be gathered in the vicinity of the settlement. Thus, we collected the data on the hypothetical (actual) demand for stone which was necessary for constructing and proper functioning of the hearths in the settlement.

Assuming that the analysis and the observation in situ were correct, we state that the weight of 188,9 kg (499 stones, feature 722) and 2,2 kg (9 stones, feature 757), when compared with the preservation state and sizes of the stones, indicate a decisive prevalence of small and medium-sized stones (up to 20 cm, measurement by means of „z” parameter after Nordström 1972).

Subsequently, using some of our estimates to reconstruct the weight of stones, we relied on the following data, which were the result of simple calculations: the number of hearths multiplied by the weight of a statistical, large, well-preserved hearth (e. g. 722). Feature 722 is comparable to other heating objects, not only the Oksywie ones, which required almost 200 kg of stones. Our attempt to calculate the hypothetical raw material demand was based on the material from two Late Roman settlements, which have been excavated and investigated in almost 100%. One is a settlement in Dębczyno, Białogard commune, site 3, which existed for almost 250 years. 181 hearths were found there, which required approximately 34,2 tons of stones to collect. While, in the settlement in Dębczyno, Białogard commune, site 6, occupied for almost

¹⁵ J. Coles, *Archeologia doświadczalna*, Warszawa 1977.

300 years, there were 140 hearths, so the estimated weight of stones equaled 26,5 tons. However, assuming that the settlement were occupied in several phases (Machajewski 1986), the weight of stones would then be smaller, as 10 dwelling objects, on average, required 36 to 60 hearths (Dębczyno, site 3), or 23 to 47 hearths (Dębczyno, site 6). So, the hypothetical raw material demand for hearth building was 6,8 to 11,3 tons in the first, and 4,3 to 8,9 tons in the second settlement.

The data concerning hearths location and the position of out-of-use potsherds or unburnt organic remains are also of a considerable informative value. The first observation is important as it, approximately, reflects the prevailing wind directions, which, in the case of the west winds prevalence resulted in „moving” of hearth outlines horizontally along the axis E-W. The presence of potsherds may imply a relatively longlasting and intense (without any particular cleaning of the pavement) exploitation of a heating object.

The presented method of descriptive analysis of hearths considerably enriches the information available to us now and points to some completely new possibilities of interpretation of these popular finds.